



# **INSTRUÇÕES DE USO**

## **ARES**

**Fabricado por IBRAMED**  
**Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI**  
**ANVISA nº 10360310032**  
**22 de setembro de 2020**  
**3ª edição \_Rev03\_AN**

# SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO .....	3	4.4.2	LIMPEZA DOS ELETRODOS .....	13
1.1	INTRODUÇÃO .....	3	4.5	MÉTODO DE ESTERILIZAÇÃO .....	13
1.2	CEFAI - CENTRO DE ESTUDOS E FORMAÇÃO AVANÇADA IBRAMED.....	3	4.6	DESCARTE DO EQUIPO E AGULHA .....	14
1.3	PREFÁCIO .....	4	5	ACESSÓRIOS .....	15
1.4	DESCRIÇÃO DO PRODUTO .....	5	5.1	ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO.....	15
1.5	DESEMPENHO ESSENCIAL .....	5	5.2	ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO.....	16
2	RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS .....	6	5.3	PARTES APLICADAS .....	17
2.1	RESTRIÇÃO DE USO DOS EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS .....	6	5.3.1	AGULHA PARA CARBOXITERAPIA .....	17
3	ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM.....	7	5.3.2	CANETA PARA ELETROLIFTING COM AGULHA .	17
3.1	DEFINIÇÃO DE SÍMBOLOS .....	7	5.3.3	ELETRODO ESPONJA NATURAL.....	17
3.2	LISTA DE FIGURAS.....	9	5.4	PARTES DO EQUIPAMENTO QUE NÃO SERÃO ATENDIDOS OU MANTIDOS DURANTE O USO COM O PACIENTE.....	17
3.3	LISTA DE ABREVIATURAS .....	10	6	INSTALAÇÃO .....	18
3.4	ENTENDENDO A ROTULAGEM.....	11	6.1	ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA .....	18
4	CUIDADOS.....	12	6.1.1	DIMENSÕES .....	18
4.1	TRANSPORTE.....	12	6.1.2	DESCRIÇÃO ELÉTRICA DO EQUIPAMENTO.....	18
4.2	ARMAZENAMENTO.....	12	6.1.3	CONFORMIDADE REGULAMENTAR .....	18
4.2.1	ARMAZENAMENTO DO EQUIPAMENTO.....	12	6.2	COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA.....	19
4.2.2	ARMAZENAMENTO DOS CABOS DE ESTIMULAÇÃO .....	12	6.2.1	ORIENTAÇÕES SOBRE A COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA .....	19
4.3	ARMAZENAMENTO DOS ELETRODOS .....	12	6.2.2	INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA POTENCIAL.....	19
4.4	LIMPEZA DO EQUIPAMENTO.....	13	6.3	CUIDADOS COM O SEU EQUIPAMENTO .....	27
4.4.1	LIMPEZA DO EQUIPAMENTO E DOS CABOS DE ESTIMULAÇÃO .....	13	6.4	INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO.....	27

# SUMÁRIO

6.5	UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO PREVISTO PELO FABRICANTE .....	27	8	ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE.....	35
7	RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO .....	28	8.1	ACESSÓRIOS USADOS NA TERAPIA.....	35
7.1	INDICAÇÕES DO EQUIPAMENTO.....	28	8.1.1	CARBOXITERAPIA .....	35
7.2	CONTRAINDICAÇÕES .....	28	8.1.2	CORRENTE HIGH VOLT .....	35
7.2.1	CARBOXITERAPIA .....	28	8.1.3	CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT ...	36
7.2.2	CORRENTE HIGH VOLT .....	28	8.2	ENCAIXE DO CORPO CANETA E DA PONTEIRA ...	37
7.3	PRECAUÇÕES.....	28	8.3	ENCAIXE DA AGULHA.....	37
7.3.1	CARBOXITERAPIA .....	28	8.4	ENCAIXE DO ADAPTADOR METÁLICO.....	37
7.3.2	CORRENTE HIGH VOLT .....	29	8.5	ORIENTAÇÃO SOBRE A TÉCNICA .....	38
7.4	REAÇÕES ADVERSAS.....	29	8.5.1	CARBOXITERAPIA .....	38
7.5	REAÇÕES ADVERSAS COMUNS.....	29	8.5.2	TABELA DE CONVERSÃO: ML/MIN PARA M <sup>3</sup> /S .	38
7.6	PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA .....	30	8.6	CORRENTE HIGH VOLT .....	39
7.7	ADVERTÊNCIAS .....	32	8.7	INFORMAÇÕES DA CARBOXITERAPIA .....	40
7.7.1	CORRENTE HIGH VOLT .....	32	8.8	INSTALAÇÃO DO CILINDRO DE CO <sub>2</sub> .....	40
7.8	PREVENÇÕES.....	32	8.9	TESTE DE VAZAMENTO .....	41
7.8.1	INSPEÇÕES PREVENTIVAS.....	32	8.10	RECARGA DO CILINDRO .....	42
7.9	FATORES QUE AFETAM O TRATAMENTO.....	33	8.11	TAMANHO DOS ELETRODOS E DENSIDADE DE CORRENTE .....	42
7.9.1	UTILIZAÇÃO INCORRETA DA CARBOXITERAPIA.....	33	8.12	DESGASTE DOS ELETRODOS .....	42
7.9.2	UTILIZAÇÃO INCORRETA DA CORRENTE HIGH VOLT.....	33	8.13	ÁREAS DE TRATAMENTO.....	43
7.9.3	UTILIZAÇÃO INCORRETA DA CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT .	33	8.13.1	CARBOXITERAPIA .....	43
7.10	PERFIL DO PACIENTE E USUÁRIO.....	33	8.13.2	CORRENTE HIGH VOLT E CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT .....	43
7.11	CONDIÇÕES DE USO .....	34	8.14	PREPARAR O PACIENTE PARA A TERAPIA .....	43
			8.15	TÉCNICAS DE APLICAÇÃO.....	44
			8.15.1	CARBOXITERAPIA .....	44
			8.15.2	CORRENTE HIGH VOLT .....	45

# SUMÁRIO

8.15.3 CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT ...	46	10.5.3.1 CARBOXITERAPIA.....	71
8.16 FINALIZANDO A TERAPIA .....	47	10.5.3.2 CORRENTE HIGH VOLT.....	72
8.16.1 CARBOXITERAPIA .....	47	10.5.3.3 CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT .	73
8.16.2 CORRENTE HIGH VOLT .....	47	10.5.4 TELAS DE TÉCNICA DE APLICAÇÃO .....	74
8.16.3 CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT ...	48	10.5.4.1 CARBOXITERAPIA.....	74
9 COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO		10.5.4.2 CORRENTE HIGH VOLT.....	76
EQUIPAMENTO .....	49	10.5.4.3 CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT .	77
9.1 VISTAS DO ARES .....	49	10.5.5 TELAS DE ORIENTAÇÕES .....	78
9.2 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO .....	51	10.6 MENSAGEM DE PROTEÇÃO .....	79
10 PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO.....	54	11 PROTEÇÃO AMBIENTAL.....	80
10.1 PREPARANDO O EQUIPAMENTO.....	54	11.1 RISCOS DE CONTAMINAÇÃO.....	80
10.1.1 CONECTANDO O CABO DE ALIMENTAÇÃO		11.2 INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS.....	80
AO EQUIPAMENTO .....	54	12 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	81
10.1.2 CONECTANDO O CABO DE ALIMENTAÇÃO A		12.1 TABELA DE POSSÍVEIS PROBLEMAS .....	81
FONTE DE ENERGIA .....	54	12.2 TROCANDO O FUSÍVEL DE PROTEÇÃO .....	82
10.1.3 CONECTANDO OS CABOS AO EQUIPAMENTO..	55	13 MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA83	
10.2 PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO .....	57	13.1 MANUTENÇÃO.....	83
10.2.1 EXEMPLO DE PROGRAMAÇÃO.....	58	13.2 ASSISTÊNCIA TÉCNICA .....	83
10.2.1.1 CARBOXITERAPIA.....	59	13.3 TERMO DE GARANTIA.....	84
10.2.1.2 CORRENTE HIGH VOLT.....	61	14 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
10.2.1.3 CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT .	63		
10.3 USANDO ÍCONE MENU.....	66		
10.4 USANDO ÍCONE IDIOMA.....	66		
10.5 USANDO O ÍCONE INFO.....	67		
10.5.1 TELAS DE TERAPIAS .....	67		
10.5.2 TELAS DE CONTRAINDICAÇÕES.....	69		
10.5.3 TELAS DE PREPARO DO ARES .....	70		

# 1 - APRESENTAÇÃO

## 1.1 INTRODUÇÃO

Somos uma empresa originalmente brasileira produtora de equipamentos para as áreas de reabilitação física, estética e medicina estética. Toda a nossa linha de produtos é concebida a partir dos mais atuais conceitos científicos relacionados a diversos tipos de tratamentos. Agregando o mais alto valor tecnológico e muita qualidade para que os resultados possam ser observados pelos diferentes profissionais usuários durante os procedimentos realizados junto aos pacientes. A **IBRAMED** conta com consultores clínicos altamente capacitados a ministrarem cursos e treinamentos sobre os mais diversos temas de interesse do profissional. O **CEFAI**, (**Centro de Estudos e Formação Avançada IBRAMED**) colabora com essa prática abordando temas diversos e ao mesmo tempo desenvolvendo mais aplicabilidades terapêuticas para os diversos equipamentos, assim agregamos valor a nossos produtos, por meio da produção e transmissão de conhecimento.

## 1.2 CEFAI - CENTRO DE ESTUDOS E FORMAÇÃO AVANÇADA IBRAMED

Os equipamentos **IBRAMED** contêm mais do que tecnologia, contém conhecimento! Cientificidade é o diferencial, é valor agregado para efetivamente aproveitar benefícios, garantir segurança ao paciente e deste modo potencializar resultados. A **IBRAMED** desenvolve produtos com suporte científico dos mais recentes estudos publicados nos mais importantes periódicos científicos das áreas biológicas, saúde e exatas. O acesso a esse conhecimento é garantido via **CEFAI** (**Centro de Estudos e Formação Avançada IBRAMED**) cujo objetivo é fornecer suporte técnico-científico e literatura atualizada sobre as terapias e suas aplicabilidades, sempre respeitando os critérios clínicos de escolha de tratamentos. O **CEFAI** considera fundamental o desenvolvimento pessoal e profissional de todos os seus parceiros e clientes e em função disso convida estudantes e profissionais das áreas de reabilitação física, estética, fisioterapia dermatofuncional e medicina estética a participarem de seus cursos livres, workshops e dos melhores cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* nas áreas de reabilitação física e estética.



# 1- APRESENTAÇÃO

Atenção especial é dada aos interessados em visitar a nossa estrutura. Estaremos ao seu lado para apoio incondicional para o seu desenvolvimento profissional.

Estamos à disposição para atendê-los!

Contato – [cefai@conexaocefai.com.br](mailto:cefai@conexaocefai.com.br)  
[www.conexaocefai.com.br](http://www.conexaocefai.com.br)

Agradecemos,

**IBRAMED – Questão de respeito!**



## 1.3 PREFÁCIO

Estas instruções de uso permitem ao usuário o eficiente uso do **Ares**.

Os usuários devem ler, entender e seguir as informações contidas nestas instruções de uso para cada modalidade de tratamento disponível, bem como as indicações, contraindicações, advertências e precauções.

As especificações e orientações contidas nestas instruções de uso estão em vigor na data de sua publicação. Estas instruções podem ser atualizadas a qualquer momento, a critério do fabricante. Visite nosso site para atualizações.





# 1- APRESENTAÇÃO

## 1.4 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O ARES é um equipamento microcontrolado que apresenta as seguintes possibilidades de terapia: **Carboxiterapia**, **Corrente High Volt** (Corrente Pulsada de Alta Voltagem) conhecida também com HVPC (High Voltage Pulsed Current) e terapia simultânea de **Carboxiterapia + Corrente High Volt**. O Ares é utilizado em Medicina Estética, Biomedicina Estética, Fisioterapia Dermatofuncional e por demais profissionais da área da saúde devidamente licenciados para tratamentos de distúrbio estéticos.

## 1.5 DESEMPENHO ESSENCIAL

Durante a correta utilização do equipamento e realizações das manutenções periódicas, conforme descritas nas instruções de uso, o equipamento deve fornecer volume, fluxo, frequência, amplitude de saída e tempo de tratamento dentro da tolerância de  $\pm 20\%$ . Durante os ensaios sob uma só falha, não liberar o gás CO<sub>2</sub> e/ou emissão de corrente não é considerada perda do desempenho essencial.



## 2 - RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

---

### 2.1 RESTRIÇÃO DE USO DOS EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

O uso de equipamentos eletromédicos se restringe a profissionais da saúde devidamente capacitados e habilitados segundo legislação vigente no país.

O profissional devidamente licenciado será responsável pelo uso e operação do equipamento. A **IBRAMED** não faz representações referentes a leis e regulamentações federais, estaduais ou locais que possam se aplicar ao uso e operação de qualquer equipamento eletromédico.

O profissional da área da saúde licenciado, assume total e pleno compromisso em contatar as agências certificadoras locais para determinar qualquer credencial requerida por lei para o uso clínico e operação deste equipamento.

O uso de equipamentos eletromédicos deve seguir as normas locais, estaduais e federais de cada país.

IBRAMED





# 3 - ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

## 3.1 DEFINIÇÃO DE SÍMBOLOS



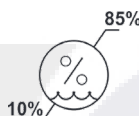
Frágil, manuseie com cuidado.



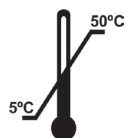
Fabricante.



Este lado para cima.



Limitação de umidade.



Limite de temperatura.



Limitação de pressão atmosférica.



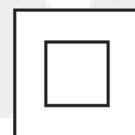
Mantenha longe da chuva.



Número de série.



Empilhamento máximo.



Equipamento CLASSE II.



Não use se a embalagem estiver danificada.



Sinal geral de proibição.



Manual do operador; instruções de uso.



Proibido Sentar.



### 3 - ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM



Parte aplicada tipo BF.



Indica início da ação (START).



Indica término da ação (STOP).



Indica: Desligado (sem tensão elétrica de alimentação).



Indica: Ligado (com tensão elétrica de alimentação).



Símbolo geral de advertência.



Atenção.



Advertência, eletricidade.



Referir-se ao manual/livreto de instruções.  
Nota: Siga as instruções para utilização.



Não Reutilizar.

**IP20**

Equipamento protegido contra objetos sólidos estranhos de diâmetro 12,5 mm e maior. Não é protegido contra gotejamento, jatos e imersão em água.

**IP21**

Pedal protegido contra objetos sólidos estranhos de diâmetro 12,5 mm e maior. Protegido contra gotas d'água caindo verticalmente.



Selo de certificação brasileira.



Selo de certificação brasileira.



Volts em corrente alternada.

**~LINE**

Rede Elétrica em corrente alternada.



### 3- ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

#### 3.2 LISTA DE FIGURAS

Imagem 1.	A, equipo descartável para infusão de CO <sub>2</sub> e B, agulha 3G <sup>1/2</sup> .....35	
Imagem 2.	A, cabo de eletroestimulação duplo branco - pino vermelho e pino preto; B, corpo caneta; C, agulha 0,20x0,3mm; D, eletrodo esponja natural E, placa de alumínio; F, garra de jacaré preta; e G, cinta eslática. ....35	
Imagem 3.	A, equipo descartável para infusão de CO <sub>2</sub> ; B, agulha 3G <sup>1/2</sup> ; C, adaptador metálico para a agulha; D, cabo de eletroestimulação duplo branco - pino vermelho e pino preto; E, garra de jacaré preto; F, garra de jacaré vermelho; G, placa de alumínio; H, eletrodo esponja natural; e I, cinta elástica. ....36	
Imagem 4.	Para a técnica superficial ou intradérmica introduza o bisel da agulha com inclinação de 10 - 15° em relação a pele. Note a formação da pseudopápula. ....44	
Imagem 5.	Para a técnica profunda ou subcutânea realize uma prega de tecido adiposo e introduza toda a agulha com inclinação de 45°. Em seguida acione a emissão de gás ..44	
Imagem 6.	Para a técnica com a corrente High Volt	posicione o eletro disperviso próximo ao local de tratamento fixando-o com faixa elástica. Insira a agulha realizando ponturações na área de tratamento. ....45
	Imagem 7.	Para a técnica com a Carboxierapia + Corrente High Volt introduza o bisel da agulha a 10 - 15° em relação a pele. Note a formação da pseudopápula.....46
	Imagem 8.	conexão do cabo de alimentação elétrica ao equipamento. ....54
	Imagem 9.	encaixe da mangueira azul ao equipamento. ....55
	Imagem 10.	conexão do pedal.....55
	Imagem 11.	conexão do equipo. ....56
	Imagem 12.	agulha conectada ao equipo. ....56
	Imagem 13.	conexão do cabo de eletroestimulação.....56
	Imagem 14.	A e B mensagens de apresentação do equipamento. ....57
	Imagem 15.	MENU interativo.....66
	Imagem 16.	Tela de seleção de idiomas.....66
	Imagem 17.	Tela INFO. ....67
	Imagem 18.	Tela das opções de terapias. ....67
	Imagem 19.	Telas sobre as terapias disponíveis no ARES: A e B, Carboxiterapia; C, Corrente High Volt e D, Carboxiterapia + Corrente High Volt. ....68



### 3- ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

Imagem 20.	Tela das opções de terapias. ....	69
Imagem 21.	Contraindicações do equipamento para as terapias: A e B, Carboxiterapia; C, Corrente High Volt e D e E, Carboxiterapia + Corrente High Volt. ....	70
Imagem 22.	Preparo do Ares - Opções de terapias. ....	70
Imagem 23.	Técnicas de aplicação - Opções de terapia. .	74
Imagem 24.	A, Removendo a tampa protetora e a gaveta de fusíveis; B, substituindo os fusíveis de proteção; e C, reposicionando a gaveta de fusíveis. ....	82

#### 3.3 LISTA DE ABREVIATURAS

<b>VA</b>	Volt Ampere
<b>A</b>	Ampere
<b>mm</b>	Milímetro
<b>mL</b>	Mililitros
<b>mL/min</b>	Mililitros por minutos
<b>~</b>	Corrente alternada
<b>cm</b>	Centímetro
<b>mmHg</b>	Milímetros de mercúrio
<b>Hz</b>	Hertz
<b>V</b>	Volt
<b>min</b>	Minuto
<b>s</b>	Segundo
<b>Kg</b>	Quilograma
<b>Kgf/cm<sup>2</sup></b>	Quilograma- força por centímetro quadrado
<b>°C</b>	Graus Celsius
<b>Vp</b>	Volts de pico
<b>ms</b>	milissegundos
<b>µs</b>	microssegundos
<b>m<sup>3</sup>/s</b>	metro cúbico por segundo



### 3- ENTENDENDO DA SIMBOLOGIA, ABREVIATURAS E ROTULAGEM

#### 3.4 ENTENDENDO A ROTULAGEM

**SET:** AJUSTAR

**TOTAL VOLUME:** VOLUME TOTAL

**HIGH VOLT:** ALTA VOLTAGEM

**CARBOXITHERAPY:** CARBOXITERAPIA

**MENU:** MENU

**HOME:** HOME

**POWER SWITCH:** INTERRUPTOR DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

**ON:** LIGADO

**OFF:** DESLIGADO

**CURRENT:** CORRENTE

**TREATMENT MODE:** MODO DE TRATAMENTO

**LINE:** LINHA

**VOLTAGE RANGE:** FAIXA DE TENSÃO

**FUSE:** FUSÍVEL

**RATED CURRENT:** CORRENTE NOMINAL

**INTERRUPTION CAPACITY:** CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO

**TYPE:** TIPO

**FAST ACTION:** AÇÃO RÁPIDA

**CAUTION:** CUIDADO

**RISK OF ELECTRIC SHOCK:** RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO

**DO NOT OPEN:** NÃO ABRA

**NOMINAL PRODUCT SPECIFICATIONS:** CARACTERÍSTICAS  
GERAIS DO EQUIPAMENTO

**GROUP:** GRUPO

**CLASS:** CLASSE

**MEDICAL ELECTRICAL EQUIPMENT:** EQUIPAMENTO  
ELETROMÉDICO

**CO<sub>2</sub> OUTPUT:** SAÍDA DE CO<sub>2</sub>

**CO<sub>2</sub> INPUT:** ENTRADA DE CO<sub>2</sub>

**FREQUENCY:** FREQUÊNCIA

**VOLUME:** VOLUME

**FLOW:** FLUXO

**HEATING MODES:** MODOS DE AQUECIMENTO

**CURRENT MODE:** MODO DE CORRENTE

**PULSED:** PULSADO

**POLARITY:** POLARIDADE

**NEGATIVE:** NEGATIVA

**INTENSITY:** INTENSIDADE

**TIMER:** TEMPORIZADOR

**FREE:** LIVRE

**V<sub>p</sub>:** VOLTS PICO

**PULSE DURATION:** DURAÇÃO DO PULSO

**INTERPULSE INTERVAL:** INTERVALO ENTRE PULSOS

**CO<sub>2</sub> INPUT PRESSURE:** PRESSÃO DE ENTRADA DO GÁS  
(CO<sub>2</sub>)

**HEAT:** CALOR



## 4 - CUIDADOS

### 4.1 TRANSPORTE

O **ARES** é enviado com os acessórios ao cliente em uma caixa. Após o recebimento, inspecionar a caixa, equipamento e acessórios para visualizar possíveis danos. Em caso de danos, mantenha todos os materiais de transporte, incluindo a embalagem e entre em contato com o agente responsável pela entrega da unidade. Todas as reclamações relativas a danos durante o transporte devem ser apresentadas diretamente a eles. O fabricante não será responsável por qualquer dano durante o transporte, não realizará ajustes a menos que uma reclamação formal adequada for apresentada pelo receptor contra o transportador. A caixa na qual o seu **ARES** foi entregue foi especialmente concebida para proteger o equipamento durante o transporte. Guarde a embalagem de transporte no caso de precisar retornar seu equipamento para manutenção. Sugerimos que guarde a embalagem durante todo o período de garantia.

### 4.2 ARMAZENAMENTO

#### 4.2.1 Armazenamento do equipamento

- Evite locais sujeitos a vibrações.
- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50° C/ 41 - 122° F.
- Faixa de umidade durante o transporte e armazenamento: 10 - 85%.

#### 4.2.2 Armazenamento dos cabos de estimulação

- Evite locais sujeitos a vibrações.
- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50° C/ 41 - 122° F.
- Faixa de umidade durante o transporte e armazenamento: 10 - 85%.

### 4.3 ARMAZENAMENTO DOS ELETRODOS

- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50° C/ 41 - 122° F.
- Faixa de umidade durante o transporte e armazenamento: 10 - 85%.
- Não deixe resíduos de gel condutor nos eletrodos após o uso.
- Armazene os eletrodos em local seco, apropriado e protegido de agressões ambientais para maior durabilidade dos eletrodos.



## 4- CUIDADOS

### 4.4 LIMPEZA DO EQUIPAMENTO



#### ADVERTÊNCIA

Limpeza e desinfecção sempre devem ser feitas com o plugue do cabo de alimentação elétrica desligado da tomada de rede.

#### 4.4.1 Limpeza do equipamento e dos cabos de estimulação

- Desligue o equipamento da fonte de alimentação, limpe com um pano limpo umedecido com água e sabão antibacteriano suave.
- Cabo de eletroestimulação 2 vias deve ser limpo com um pano umedecido com água e sabão antibacteriano suave.
- O procedimento de limpeza deve ser realizado sempre que necessário. A IBRAMED sugere a limpeza semanal do equipamento e os cabos de estimulação devem ser limpos após cada sessão de tratamento.
- Não coloque o equipamento ou cabos de estimulação em líquidos.

#### 4.4.2 Limpeza dos eletrodos

- Lave os eletrodos com água corrente e sabão antibacteriano suave.
- O procedimento de limpeza deve ser realizado sempre que

necessário. A **IBRAMED** sugere a limpeza dos eletrodos após cada sessão de tratamento.

### 4.5 MÉTODO DE ESTERILIZAÇÃO

- O acessório metálico que pode ser esterilizado é: ponteira eletrolifting para agulha
- Realize a limpeza do acessório conforme descrito no item anterior.
- Seque-o com um pano limpo e macio.
- A peça deve ser acondicionada individualmente em embalagens de papel grau cirúrgico devidamente registrado na ANVISA, adequadas para a esterilização a vapor.
- O tamanho da embalagem deve ser apropriado ao tamanho do dispositivo.
- A esterilização do acessório deve ser realizada em autoclave a vapor usando os seguintes parâmetros de ciclo:

Temperatura	Tempo de exposição	Tempo de secagem
121 °C	30 min	15 - 30min





## 4- CUIDADOS

- As condições do ciclo na tabela acima são consideradas adequadas para alcançar uma SAL de 10-6.
- Número de ciclos máximos de autoclavagem está limitado em 50 ciclos. Se durante o uso do acessório forem observados deformações mecânicas visíveis, as peças deverão ser substituídas.
- A cada uso o acessório deve ser verificado para determinar se apresenta condição de uso: verificar se existem vestígios de avarias na ponteira.
- É de responsabilidade do usuário final usar somente esterilizadores e acessórios (como envelope de papel grau cirúrgico de papel cirúrgico, indicadores químicos e indicadores biológicos que tenham sido aprovados pela ANVISA).
- A **IBRAMED** sugere que a esterilização desse acessório seja realizada antes ou após cada sessão de tratamento.

### 4.6 DESCARTE DO EQUIPO E AGULHA



- O equipo utilizado durante a terapia é de uso único e não reutilizável, devendo ser descartado em lixo específico após o uso.
- Os equipos fornecidos com o equipamento estão acondicionados em embalagens estéreis, sendo esterilizado por óxido de etileno, apirogênico, não sendo necessário realizar a esterilização prévia ao uso.
- Verifique se a embalagem do equipo está íntegra antes do uso e em caso de dano à embalagem, o equipo deverá ser descartado em lixo específico.
- As agulhas utilizadas durante as terapias são de uso único e não reutilizáveis, portanto devem ser descartadas em um coletor de material perfurocortante após o uso.



**Proibido a reutilização do equipo e agulha.**



## 5 - ACESSÓRIOS

### 5.1 ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O EQUIPAMENTO

O **ARES** da **IBRAMED** contém acessórios concebidos para satisfazer os requisitos de compatibilidade eletromagnética.

<b>CÓDIGO</b>	<b>QTD</b>	<b>DESCRIÇÃO DO ITEM</b>
03017006	01	CABO PP FÊMEA IEC 2 X 0,75 X 1500 MM
03025172	04	ADAPTADOR PARA CONTATO AGULHA
03026069	01	AGULHAS GALVÂNICAS LAUTZ 0,20X0,3mm pct c/ 10 un
03049095	01	CABO ELETROESTIMULAÇÃO DUPLO BRANCO - PINO VERMELHO E PINO PRETO
03026007	01	CINTA ELÁSTICA PARA FIXAÇÃO DE ELETRODOS
03067041	01	CORPO CANETA PARA ELETROLIFTING
03038172	01	ELETRODO ESPONJA NATURAL 8,5 CM X 9,5 CM
03044002	10	EQUIPO PARA CARBOXI-TERAPIA
03019012	01	FUSÍVEL 20A DE 5A
03015066	01	GARRA DE JACARÉ PRETA - COD. GJ0705
03015067	01	GARRA DE JACARÉ VERMELHA - COD. GJ0705
02039314	01	PEDAL DE ACIONAMENTO ARES/ THORK/ SONOFOCUS
03038171	01	PLACA DE ALUMÍNIO 8 CM X 7 CM
03025087	01	PONTEIRA ELETROLIFTING C/ AGULHA PARA CANETA
03038121	01	REGULADOR DE PRESSÃO PARA CILINDRO DE DIÓXIDO DE CARBONO
03038144	01	TUBO ESPECIAL PU 8 X 6 AZUL



## 5- ACESSÓRIOS

**BIOCOMPATIBILIDADE** dos materiais em contato com o paciente de acordo com a norma (ISO 10993-1): A **IBRAMED** declara que o **eletrodo esponja natural, placa de alumínio, ponteira de alumínio** e a **cinta elástica** fornecidos com o equipamento não ocasionam reações alérgicas. A agulha deve possuir registro na ANVISA. O **eletrodo esponja natural, a placa de alumínio** e a **cinta elástica** devem ser somente colocados em contato com a superfície intacta da pele, respeitando-se um tempo limite de duração deste contato de 24 horas. Não existe risco de efeitos danosos às células, nem reações alérgicas ou de sensibilidade.

**NOTA:** Proibido a reutilização da agulha, descarte em um coletor de material perfurocortante após o uso.



**AVISO**

A utilização de acessórios, **cabos e eletrodos** diferentes daqueles para os quais o equipamento foi projetado podem degradar significativamente o desempenho das emissões e da imunidade. Sendo assim, **NÃO UTILIZAR** acessórios, **cabos e eletrodos** do equipamento **ARES** em outros equipamentos ou sistemas eletromédicos.

Os acessórios, **cabos e eletrodos** descritos nestas instruções de uso são projetados e fabricados pela **IBRAMED** para uso somente com o equipamento **ARES**.

### 5.2 ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO

Os acessórios de reposição são projetados para uso com o **ARES**. Ao fazer o pedido, fornecer os respectivos códigos, descrição e quantidade desejada.

O uso de acessórios, cabos e eletrodos que não os destinados para este equipamento específico podem degradar significativamente o desempenho das emissões e imunidade. Não use acessórios, cabos e eletrodos do **ARES** em outros equipamentos ou sistemas eletromédicos.



## 5- ACESSÓRIOS

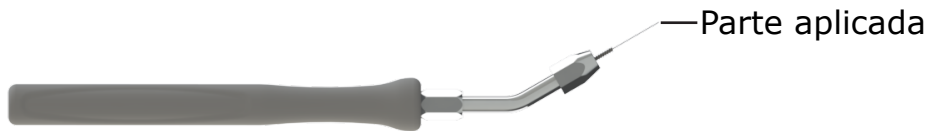
### 5.3 PARTES APLICADAS

**PARTE APLICADA:** Parte do **ARES** que em utilização normal necessariamente entra em contato físico com o paciente para que o equipamento ou o sistema realize sua função.

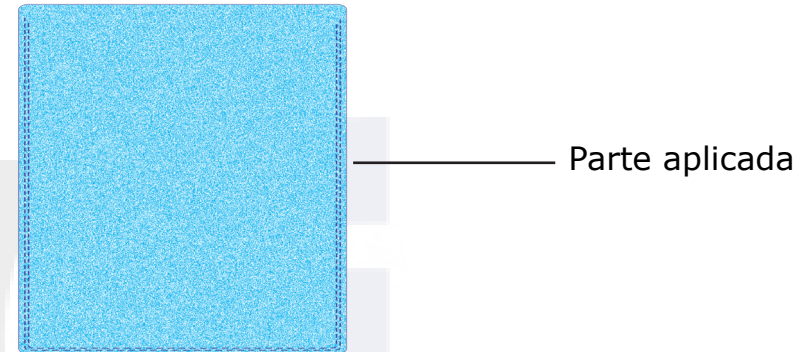
#### 5.3.1 Agulha para carboxiterapia



#### 5.3.2 Caneta para eletrolifting com agulha



#### 5.3.3 Eletrodo esponja natural



### 5.4 PARTES DO EQUIPAMENTO QUE NÃO SERÃO ATENDIDOS OU MANTIDOS DURANTE O USO COM O PACIENTE

- O cabo de eletroestimulação pode permanecer conectado ao equipamento mesmo que não utilizado, desde que a intensidade na saída de corrente deste canal continue zerada.



# 6 - INSTALAÇÃO

## 6.1 ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

### 6.1.1 Dimensões

<b>Largura:</b>	27,0 cm ±5% 10,6 in
<b>Profundidade:</b>	29,4 cm ±5% 11,5 in
<b>Altura:</b>	11,4 cm ±5% 4,4 in
<b>Peso líquido:</b>	1,5 Kg ±5%
<b>Peso bruto:</b>	4,0 Kg ±5%
<b>Versão do firmware:</b>	CB01_V06_AN

### 6.1.2 Descrição Elétrica do Equipamento

<b>Entrada:</b>	100 - 240 V~ 50/ 60 Hz
<b>Potência de Entrada:</b>	40 VA
<b>Fusíveis:</b>	5A 250 V~(20AG) Fast Action Capacidade de ruptura 50A
<b>Classe de isolamento:</b>	CLASSE II
<b>Proteção contra choque elétrico:</b>	TIPO BF
<b>Modo de Operação:</b>	Contínuo

### 6.1.3 Conformidade Regulamentar

IEC 60601-1
IEC 60601-1-2
IEC 60601-1-6
IEC 60601-2-10
IEC 60601-1-9

**Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento:** 5 - 50°C / 41 - 122°F.

**Faixa de temperatura operacional:** 5 - 35 °C / 41- 95 °F.

**Faixa de umidade operacional:** 10 - 85%

**Faixa de pressão atmosférica:** 61 - 102 kPa

**Faixa de umidade durante o transporte e armazenamento:** 10 - 85%



O **ARES** não deve ser usado muito próximo ou empilhado com outro equipamento. Caso isso seja necessário, recomenda-se que o equipamento ou sistema seja observado para verificar a operação normal na configuração na qual será utilizado.



# 6- INSTALAÇÃO

## 6.2 COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

### 6.2.1 Orientações sobre a compatibilidade eletromagnética

Não está previsto o uso desta unidade em locais onde exista risco de explosão, tais como departamentos de anestesia, ou na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.

O uso de cabos, eletrodos e outros acessórios de outros fabricantes e/ou diferentes daqueles especificados neste manual, bem como a substituição de componentes internos do **ARES** pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento.

O **ARES** é destinado para utilização apenas por profissionais da área da saúde. O **ARES** pode causar rádio interferência ou interromper operações de equipamentos nas proximidades. Poderá ser necessário adotar procedimentos de mitigação, tais como reorientação ou realocação do equipamento ou a blindagem do local.

Equipamentos de comunicação por radiofrequência, móveis ou portáteis, podem causar interferência e afetar o funcionamento do **ARES**.

### 6.2.2 Interferência eletromagnética potencial

Quanto aos limites para perturbação eletromagnética, o **ARES** é um equipamento eletromédico que pertence ao **Grupo 1 Classe A**. A conexão simultânea do paciente ao **ARES** e a um equipamento cirúrgico de alta frequência pode resultar em queimaduras no local de aplicação do **ARES** e possível dano ao aparelho. A operação a curta distância (1 metro, por exemplo) de um equipamento de terapia por ondas curtas ou micro-ondas pode produzir instabilidade na saída do aparelho. Para prevenir interferências eletromagnéticas, sugerimos que se utilize um grupo de rede elétrica para o **ARES** e um outro grupo separado para os equipamentos de ondas curtas ou micro-ondas. Sugerimos ainda que o paciente, o **ARES** e cabos de conexão sejam instalados a pelo menos 3 metros dos equipamentos de terapia por ondas curtas ou micro-ondas.



## 6- INSTALAÇÃO



### ATENÇÃO

Equipamentos eletromédicos requerem atenção especial em relação à compatibilidade eletromagnética e devem ser instalados e colocados em serviço de acordo com as informações sobre compatibilidade eletromagnética fornecidas nas tabelas a seguir.

Equipamentos de comunicação por radiofrequência (RF) portáteis e móveis podem afetar equipamentos eletromédicos.



### AVISO

Convém que os equipamentos portáteis de comunicação por RF (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) não sejam utilizados a menos de 30 cm de qualquer parte do **ARES**, incluindo cabos especificados pela IBRAMED. Caso contrário, pode ocorrer degradação do desempenho deste equipamento.



### AVISO

O uso de acessórios não listados nestas instruções de uso pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade **ARES**, exceto quando os acessórios forem fornecidos ou vendidos pela **IBRAMED** - Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI como peças de reposição para componentes internos ou externos.





## 6- INSTALAÇÃO

Os equipamentos eletromédicos exigem uma atenção especial em relação à compatibilidade eletromagnética (EMC) e devem ser instalados e operados de acordo com as informações EMC fornecidas nas tabelas a seguir:

<b>Diretrizes e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas</b>		
O <b>ARES</b> é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário do <b>ARES</b> garanta que este seja utilizado em tal ambiente.		
<b>Ensaio de emissões</b>	<b>Conformidade</b>	<b>Ambiente eletromagnético - diretrizes</b>
Emissões de RF CISPR 11	<b>Grupo 1</b>	O <b>ARES</b> utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamentos eletrônicos nas proximidades.
Emissões de RF CISPR 11	<b>Classe A</b>	O <b>ARES</b> é apropriado para uso em consultórios médicos, consultórios dentários, clínicas, instalações de cuidados limitados, centros cirurgicos livres, centros de parto livre, unidades multiplas de tratamentos em hospitais (salas de emergência, quartos de pacientes, salas de cirurgias, salas de cuidados intensivos, exceto próximos à EQUIPAMENTOS EM cirúrgicos de AF, fora de salas blindadas de RF de SISTEMA EM para ressonância magnética por imagem.
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	<b>Classe A</b>	
Emissões devido à flutuação de tensão/ cintilação IEC 61000-3-3	<b>Em Conformidade</b>	



## 6- INSTALAÇÃO

### Diretrizes e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O equipamento eletromédico **ARES** é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do equipamento eletromédico **ARES** garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
Descarga eletrostática(ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 8$ kV por contato $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV e $\pm 15$ kV pelo ar	$\pm 8$ kV por contato $\pm 2$ kV, $\pm 4$ kV, $\pm 8$ kV e $\pm 15$ kV pelo ar	Convém que os pisos sejam de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos estiverem recobertos por material sintético, convém que a umidade relativa seja de pelo menos 30%.
Transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV / 100 kHz para linhas de alimentação elétrica $\pm 1$ kV / 100 kHz para linhas de entrada / saída	$\pm 2$ kV / 100 kHz para linhas de alimentação elétrica $\pm 1$ kV / 100 kHz para linhas de entrada / saída	Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de uma ambiente hospitalar ou comercial.
Surtos IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV linha(s) a linha(s) $\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV e $\pm 2$ kV linhas(s) para terra	$\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV linha(s) a linha(s) $\pm 0,5$ kV, $\pm 1$ kV e $\pm 2$ kV linhas(s) para terra	Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.



## 6- INSTALAÇÃO


Ensaio de imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
<p>Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da alimentação elétrica</p> <p>IEC 61000-4-11</p>	<p>0% <math>U_T</math> 0,5 ciclo A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°</p> <p>0% <math>U_T</math> 1 ciclo e 70% <math>U_T</math>, 25/30 ciclos</p> <p>Monofásico: a 0°</p> <p>0% <math>U_T</math> 250/300 ciclos</p>	<p>0% <math>U_T</math> 0,5 ciclo A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°</p> <p>0% <math>U_T</math> 1 ciclo e 70% <math>U_T</math>, 25/30 ciclos</p> <p>Monofásico: a 0°</p> <p>0% <math>U_T</math> 250/300 ciclos</p>	<p>Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário do equipamento eletromédico <b>ARES</b> precisar de funcionamento contínuo durante interrupções de alimentação de rede elétrica, é recomendável que o equipamento eletromédico <b>ARES</b> seja alimentado por uma fonte contínua ou uma bateria.</p>
<p>Campo magnético gerado pela frequência de rede elétrica (50/60 Hz)</p> <p>IEC 61000-4-8</p>	<p>30 A/m</p>	<p>30 A/m</p>	<p>Se houver distorção da imagem, pode ser necessário posicionar o equipamento eletromédico <b>ARES</b> mais longe das fontes de campos magnéticos na frequência da rede de alimentação ou instalar blindagem magnética. Convém que o campo magnético na frequência da rede de alimentação seja medido no local destinado da instalação para garantir que seja suficientemente baixo.</p>
<p>NOTA: <math>U_T</math> é a tensão de rede c.a anterior à aplicação do nível de ensaio.</p>			



## 6- INSTALAÇÃO

### Diretrizes e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O **ARES** é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do **ARES** garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz até 80 MHz 6 V em bandas ISM entre 150 kHz até 80 MHz 80% AM a 1 kHz	3 V 6 V	<p>Não convém que o equipamento de comunicação por RF móveis ou portáteis sejam utilizados a distâncias menores em relação à qualquer parte do <b>ARES</b>, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor.</p> <p><b>Distância de separação recomendada:</b>  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> 150 kHz até 80 MHz  <math>d = 1,2 \sqrt{P}</math> 80MHz a 800 MHz  <math>d = 2,3 \sqrt{P}</math> 800MHz a 2,7 GHz</p> <p>onde <b>P</b> é o nível máximo declarado da potência de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor e <b>d</b> é a distância de separação recomendada em metros (m).</p>
RF Irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz até 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	3 V/m	<p>Convém que a intensidade de campo proveniente de transmissores de RF, determinada por uma vistoria eletromagnética do campo<sup>a</sup>, seja menor do que o nível de conformidade para cada faixa de frequência<sup>b</sup>.</p> <p>Pode ocorrer interferência na vizinhança dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo: </p>



## 6- INSTALAÇÃO

### Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, maior faixa de frequência é aplicável.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

<sup>a</sup>A intensidade de campo proveniente de transmissores fixos, tais como estações base de rádio para telefones (celulares ou sem fio) e rádios móveis de solo, radioamador, transmissões de rádio AM e FM e transmissões de TV, não pode ser prevista teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético gerado pelos transmissores fixos de RF, convém que uma vistoria eletromagnética do campo seja considerada. Se a intensidade de campo medida no local no qual o **ARES** será utilizado exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o **ARES** seja observado para que se verifique se está funcionando normalmente. Se um desempenho anormal for detectado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou realocação do **ARES**.

<sup>b</sup>Acima da faixa de frequência de 150 KHz a 80 MHz, convém que a intensidade de campo seja menos que 3 V/m.



## 6- INSTALAÇÃO

### Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis e o ARES

O **ARES** é destinado para uso em ambiente eletromagnético no qual as perturbações por irradiação por RF são controladas. O comprador ou usuário do **ARES** pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis (transmissores) e o **ARES**, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

Nível máximo declarado da potência de saída do transmissor <b>w</b>	Distância de separação recomendada de acordo com a frequência do transmissor <b>m</b>		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,7 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Para transmissores com um nível máximo declarado de potência de saída não listada acima, a distância de separação recomendada **d** em metros (m) pode ser determinada utilizando-se a equação aplicável à frequência do transmissor, onde **P** é a potência máxima declarada de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, a distância de separação para a maior faixa de frequência é aplicada.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.



## 6- INSTALAÇÃO

### 6.3 CUIDADOS COM O SEU EQUIPAMENTO

- Evite locais sujeitos às vibrações.
- Não apoie sobre tapetes, almofadas ou outras superfícies fofas que obstruam a ventilação.
- Evite locais úmidos, quentes e empoeirados.
- Posicione o cabo de rede elétrica de modo que fique livre, fora de locais onde possa ser pisoteado, e não coloque qualquer objeto sobre ele.
- Não introduza objetos nos orifícios do equipamento e não apoie recipientes com líquido.
- O equipamento não necessita ser utilizado em locais blindados.
- Posicione o equipamento de maneira que seja fácil de operar o dispositivo de desligamento.



**O equipamento nunca deve ser utilizado em ambientes rico em oxigênio.**



**DENTRO DO EQUIPAMENTO EXISTEM TENSÕES PERIGOSAS. NUNCA ABRA O EQUIPAMENTO.**

### 6.4 INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

1. Conecte o cabo de alimentação elétrica **BIPOLAR** na parte de trás do **ARES** e na rede elétrica (100 - 240 V~ **50/60** Hz).
2. Certifique-se que a área em torno do cabo de alimentação está livre.
3. Conecte o cabo de estimulação e/ou o equipo para carboxiterapia nas conexões corretas.
4. Ligue seu equipamento.

### 6.5 UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO PREVISTO PELO FABRICANTE



Antes de ligar o **ARES** certifique:

A tensão e frequência de rede elétrica do local do estabelecimento onde o aparelho será instalado são iguais à descrita na etiqueta de característica de tensão e potência de rede localizada na parte traseira do equipamento.

Para prevenir choques elétricos, não utilizar o plugue do aparelho com um cabo de extensão, ou outros tipos de tomada a não ser que os terminais se encaixem completamente no receptáculo.





# 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

## 7.1 INDICAÇÕES DO EQUIPAMENTO



- Para auxiliar no tratamento da cicatrização de pele e úlceras.

## 7.2 CONTRAINDICAÇÕES



### 7.2.1 Carboxiterapia

- Fobia de agulhas.
- Diabetes mellitus.
- Fragilidade capilar.
- Pacientes epiléticos.
- Sobre áreas neoplásicas.
- Pacientes imunodeprimidos.
- Gestante ou intenção de engravidar.
- Doenças metabólicas descompensadas.
- Pacientes hipertensos descompensados.
- Hemofilia ou outros distúrbios de coagulação.
- Uso recente de isotretinoína (inferior a 6 meses após o tratamento).

### 7.2.2 Corrente High Volt

- Sobre áreas neoplásicas.
- Quelóides ou propensão a quelóides.
- Gestantes ou intenção de engravidar.
- Hemofilia ou outros distúrbios de coagulação.
- Presença de dispositivo eletrônico implantado.
- Uso concomitante de anti-inflamatórios ou corticóides.

## 7.3 PRECAUÇÕES



### 7.3.1 Carboxiterapia

- Quelóides ou propensão a quelóides.
- Circulação local aumentada anormalmente:
  - a. Rosácea facial: doença vascular inflamatória crônica caracterizada por eritema, telangiectasias (vasos finos avermelhados), edema e pápulas que podem ser acompanhados por pústulas e nódulos.
  - b. Poiquilodermia de Civatte.
- Lupus eritematoso sistêmico: doença inflamatória crônica, multissistêmica, de causa desconhecida e de natureza autoimune que afeta a microcirculação e dificulta a regeneração e a renovação tecidual.



# 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

## 7.3.2 Corrente High Volt

- Deve-se ter cuidado com pacientes com suspeita de problemas cardíacos ou problemas já diagnosticados.
- A colocação dos eletrodos e as configurações de estimulação devem estar de acordo com a orientação do profissional da saúde prescritos.
- Deve-se ter cuidado para o tratamento com estimulação elétrica na presença do seguinte:
  - a. Quando há uma tendência para hemorragias após trauma agudo ou fratura;
  - b. Sobre áreas da pele com déficit de sensibilidade.
- Os estimuladores neuromusculares devem ser mantidos fora do alcance das crianças.
- Os estimuladores neuromusculares devem ser utilizados apenas com os fios condutores e eletrodos recomendadas pelo fabricante.
- O usuário deve preparar o eletrodo dispersivo (esponja natural) umidificando-o completamente antes de posicioná-lo ao paciente; a fim de se evitar concentração da corrente em pontos que se encontram úmidos, minimizando o risco de possíveis reações adversas como hiperemia e desconforto local.



**ATENÇÃO**

### **CALIBRAÇÃO**

**O equipamento deve passar por manutenção periódica anual para minimizar desgastes ou corrosões que possam reduzir suas propriedades mecânicas dentro do seu período de vida útil.**

## 7.4 REAÇÕES ADVERSAS

- Os pacientes podem apresentar irritação na pele ou hipersensibilidade causado pela estimulação elétrica. A irritação pode geralmente ser reduzida pela colocação de um eletrodo alternativo.
- Os pacientes podem apresentar queimaduras sob os eletrodos de estimulação se a aplicação não for corretamente conduzida ou se os eletrodos estiverem desgastados.

## 7.5 REAÇÕES ADVERSAS COMUNS

- Hiperemia e aumento da temperatura local: essas reações acontecem devido ao aumento de fluxo sanguíneo local e se resolve em poucos minutos.
- Crepitação local: sensação geralmente indolor que pode ocorrer após a insuflação e é causada pela presença de gás dentro do tecido subcutâneo, caso a região seja palpada e pode durar cerca de 1 hora.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

- Sensação de desconforto local: o paciente poderá experimentar uma sensação de dolorimento e desconforto local, no entanto tal sensação é leve e passa em torno de 24 horas.
- Hematomas e/ou equimoses: podem surgir se, durante a punctura, houver ruptura de microvasos.
- Sensação de peso e aumento de volume local: sensação passageira decorrente da infusão de gás que pode acometer os pacientes em geral.

### 7.6 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

As instruções de precaução encontradas nesta seção e ao longo destas instruções de uso são indicadas por símbolos específicos. É necessário entender esses símbolos e suas definições antes de operar este equipamento e antes da sessão de terapia.



Texto com indicador "**ATENÇÃO**" refere-se a necessidade de consultar as instruções de uso.



Texto com o indicador "**ADVERTÊNCIA**" refere-se a infrações de segurança em potencial que podem causar lesões menores a moderadas ou danos ao equipamento.



Texto com o indicador "**AVISO**" refere-se a infrações de segurança em potencial que podem causar ferimentos graves e danos ao equipamento.



Texto com o indicador "**PERIGO**" refere-se a infrações de segurança em potencial que representam uma ameaça imediata à vida e resultam em morte ou ferimentos graves.



- Ler, compreender e praticar as instruções de precaução e operação. Observe os rótulos de precaução e operacionais colocados na unidade.
- Não opere esta unidade em um ambiente onde outros equipamentos intencionalmente irradiam energia eletromagnética de forma desprotegida.
- Esta unidade deve ser transportado e armazenado a temperaturas entre 5° C e 50° C (41° F e 122° F). Evite ambientes úmidos e empoeirados.
- O equipamento não deve ser empilhado e/ou colocado próximo a outro equipamento.
- Verifique os cabos e os conectores antes de cada utilização.



## 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

- Deve-se evitar o contato do cabo de eletroestimulação com o paciente.
- Não use objetos pontiagudos, como um lápis ou caneta para operar os botões na interface com o operador, pois pode danificá-lo.
- Atente-se às condições dos acessórios.
- Nunca utilize o equipamento com acessórios danificados.
- O **ARES** não é projetado para impedir a infiltração de água ou outros líquidos. A infiltração de água ou outros líquidos pode causar o mau funcionamento dos componentes internos do sistema e, portanto, promover um risco de dano ao paciente.
- Desconecte o plugue da tomada quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.
- Deve-se utilizar luvas de latex ou vinil para manusear o equipamento.



- Para se proteger contra o risco de incêndio, use apenas fusíveis de reposição do mesmo tipo e classificação.
- Antes do tratamento do paciente é necessário conhecer os procedimentos operacionais para cada modo de tratamento disponíveis, bem como, as indicações, contraindicações, advertências e precauções. Consulte outros recursos para obter informações adicionais sobre as aplicações do **ARES**.
- Para evitar choque elétrico, desligue o equipamento da fonte

de alimentação antes de realizar qualquer procedimento de manutenção.

- O tratamento com **ARES** não deve ser aplicado sobre ou próximo a lesões cancerígenas.



- Pacientes com um dispositivo de neuroestimulação ou marca-passo implantado não devem ser tratados ou devem estar distantes de qualquer diatermia de ondas curtas, diatermia de micro-ondas, terapia de ultrassom terapêutico ou terapia a laser em qualquer lugar de seu corpo. A energia de diatermia (ondas curtas, micro-ondas, ultrassom e laser) pode ser transferida através do sistema de neuroestimulação implantado, pode causar danos nos tecidos e pode resultar em ferimentos graves ou morte. Dano, ferimento ou morte podem ocorrer durante a terapia com diatermia mesmo que o sistema implantado esteja desligado.
- Não está previsto o uso destas unidades em locais onde exista risco de explosão, tais como departamentos de anestesia ou na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.



# 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

## 7.7 ADVERTÊNCIAS

### 7.7.1 Corrente High Volt

- Os efeitos em longo prazo de estimulação elétrica crônica não são conhecidos.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre os nervos do seio carotídeo, particularmente em pacientes com sensibilidade alterada ao reflexo do seio carotídeo.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre o pescoço ou boca. Espasmos dos músculos da laringe e da faringe podem ocorrer e as contrações podem promover o fechamento das vias aéreas ou causar dificuldades respiratórias.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre área cardíaca, pois pode provocar arritmias cardíacas.
- A estimulação não deve ser aplicada na região do cérebro.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre as áreas infectadas ou sobre erupções da pele, tais como flebite, tromboflebite, varizes, etc.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre ou próximo às lesões cancerígenas.
- A estimulação não deve ser aplicada em pacientes com distúrbios sensoriais ou incapazes de fornecer um feedback sensorial.

## 7.8 PREVENÇÕES

### 7.8.1 Inspeções preventivas

Antes de iniciar a terapia o usuário deve verificar as conexões do **cabo de electroestimulação e/ ou do equipo**. Além da qualidade e integridade dos acessórios que acompanham o **ARES**, bem como os acessórios que sejam adquiridos separadamente, a fim de detectar desgastes e avarias que possam influenciar no tratamento.

Para verificar a emissão do CO<sub>2</sub>, o usuário poderá colocar a ponta do equipo (sem agulha) em um recipiente com água, em seguida, ajustar no equipamento os parâmetros para o teste:

**Volume:** Free

**Flow:** 100

Após o início da emissão do CO<sub>2</sub> deverá ocorrer a formação de pequenas bolhas de ar na água e caso seja necessário, poderá aumentar o ajuste do Flow durante o teste.



# 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

## 7.9 FATORES QUE AFETAM O TRATAMENTO

### 7.9.1 Utilização Incorreta da Carboxiterapia

- Utilização inadequada do equipo.
- Aplicações em locais contraindicados.
- Conexão do equipo ou acessório errado.
- Má utilização do recurso e/ou uso incorreto.
- Ajuste incorreto dos parâmetros para a terapia.

### 7.9.2 Utilização Incorreta da Corrente High Volt

- Aplicações em locais contraindicados.
- Conexão do cabo ou acessório errado.
- Má utilização do recurso e/ou uso incorreto.
- Ajuste incorreto dos parâmetros para a terapia.
- Não utilização/ utilização incorreta do eletrodo dispersivo.

### 7.9.3 Utilização Incorreta da Carboxiterapia + Corrente High Volt

- Utilização inadequada do equipo.
- Aplicações em locais contraindicados.
- Má utilização do recurso e/ou uso incorreto.
- Conexão do equipo, cabo ou acessório errado.
- Ajuste incorreto dos parâmetros para a terapia.
- Não utilização/ utilização incorreta do eletrodo dispersivo.

## 7.10 PERFIL DO PACIENTE E USUÁRIO

- Pacientes com distúrbios estéticos faciais e/ou corporais que estejam de acordo com as indicações de uso do dispositivo.
- Os pacientes devem ter idade mínima de 12 anos, abaixo desta idade, o dispositivo deve ser utilizado sob prescrição médica ou fisioterapêutica.
- Os pacientes devem ter mais de 35kg, abaixo deste peso apenas sob indicação médica ou fisioterapêutica.
- Pacientes devem ter nível de consciência preservado.
- O uso do equipamento se restringe aos profissionais da saúde devidamente licenciados de acordo com a legislação vigente no país.
- O dispositivo não necessita de treinamento especializado, porém o usuário do dispositivo deve ler, compreender e praticar as instruções de precauções e operações.
- O usuário deve conhecer as limitações e perigos associados com o uso de qualquer estimulação elétrica e observar os rótulos de precaução e operacionais colocados na unidade.
- O usuário deve seguir as informações contidas nestas instruções de uso para cada modalidade de tratamento disponível, bem como as indicações, contraindicações, advertências e precauções.
- O usuário deve ter íntegras suas funções cognitivas.
- O usuário deve ter íntegras as funções motoras necessárias para o manuseio do equipamento.



# 7 - RESPONSABILIDADE DO USO DO EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO

## 7.11 CONDIÇÕES DE USO

O equipamento **ARES** é um equipamento **CLASSE A GRUPO I** projetado para uso em clínicas ou consultórios.

- Não é exigido um nível de educação máxima para o usuário pretendido;
- Em relação ao nível de conhecimento mínimo do usuário é necessário que o usuário conheça os agentes eletrofísicos e seus efeitos terapêuticos. O usuário deve conhecer fisiologia, anatomia e as ciências básicas: química, física e biologia. Supõe-se que o usuário estudou ou está estudando atualmente fisiologia e anatomia;
- Não é exigido um nível de conhecimento máximo do usuário;
- As instruções de uso estão disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol;
- Em relação ao nível de experiência mínima do usuário é necessário que o usuário leia as instruções de uso cuidadosamente e entenda todas as instruções antes do uso;
- Não é exigido um nível de experiência máxima do usuário;
- Não existem deficiências admissíveis para o uso do equipamento;
- Em relação a frequência de uso, este equipamento é usado de acordo com as necessidades clínicas, até várias vezes ao dia e é reutilizável;
- Em relação a mobilidade, este equipamento é considerado um equipamento portátil.





## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.1 ACESSÓRIOS USADOS NA TERAPIA

#### 8.1.1 Carboxiterapia



Imagem 1. A, equipo descartável para infusão de CO<sub>2</sub> e B, agulha 3G<sup>1/2</sup>



Para o procedimento com Carboxiterapia faz-se necessário o uso de uma agulha conectada ao equipo. A conexão da agulha ao equipo é tipo válvula luer-lock para evitar vazamento.

A Ibramed sugere a agulha 3G<sup>1/2</sup> (insulina). Após o uso, para remover o equipo do equipamento é necessário pressionar o anel da conexão e puxar o equipo no sentido contrário.

#### 8.1.2 Corrente High Volt

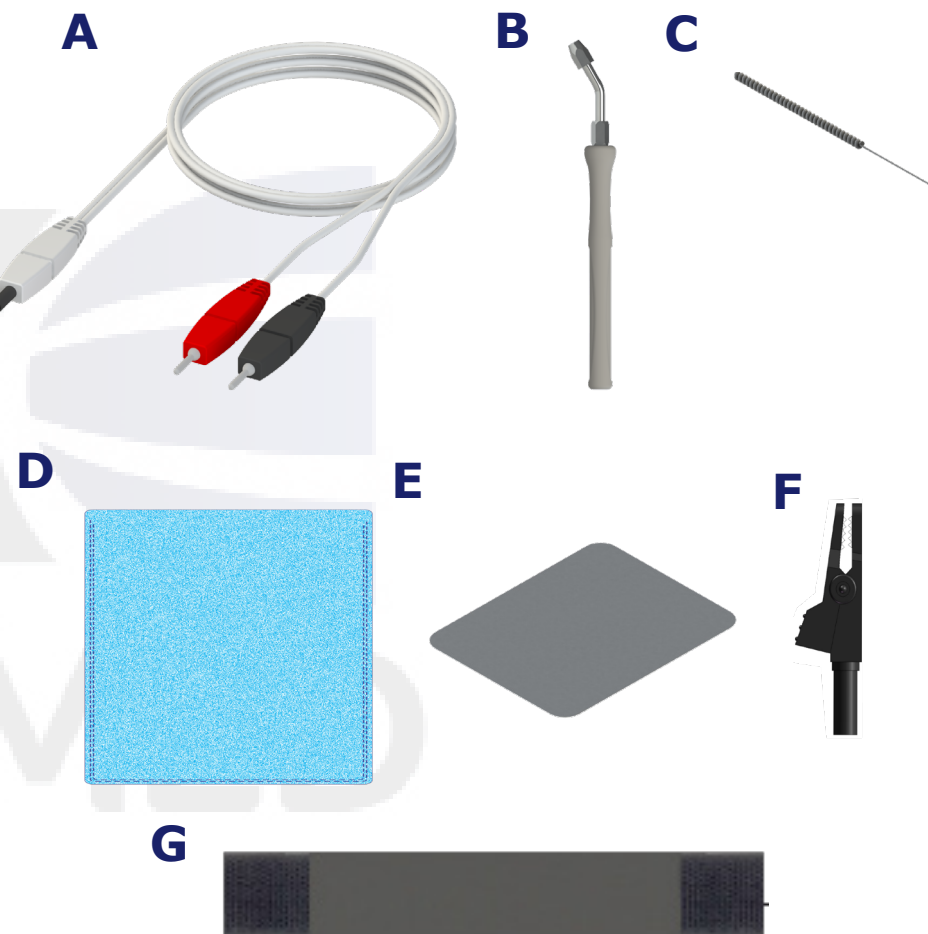


Imagem 2. A, cabo de eletroestimulação duplo branco - pino vermelho e pino preto; B, corpo caneta; C, agulha 0,20x0,3mm; D, eletrodo esponja natural E, placa de alumínio; F, garra de jacaré preta; e G, cinta elástica.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.1.3 Carboxiterapia + Corrente High Volt

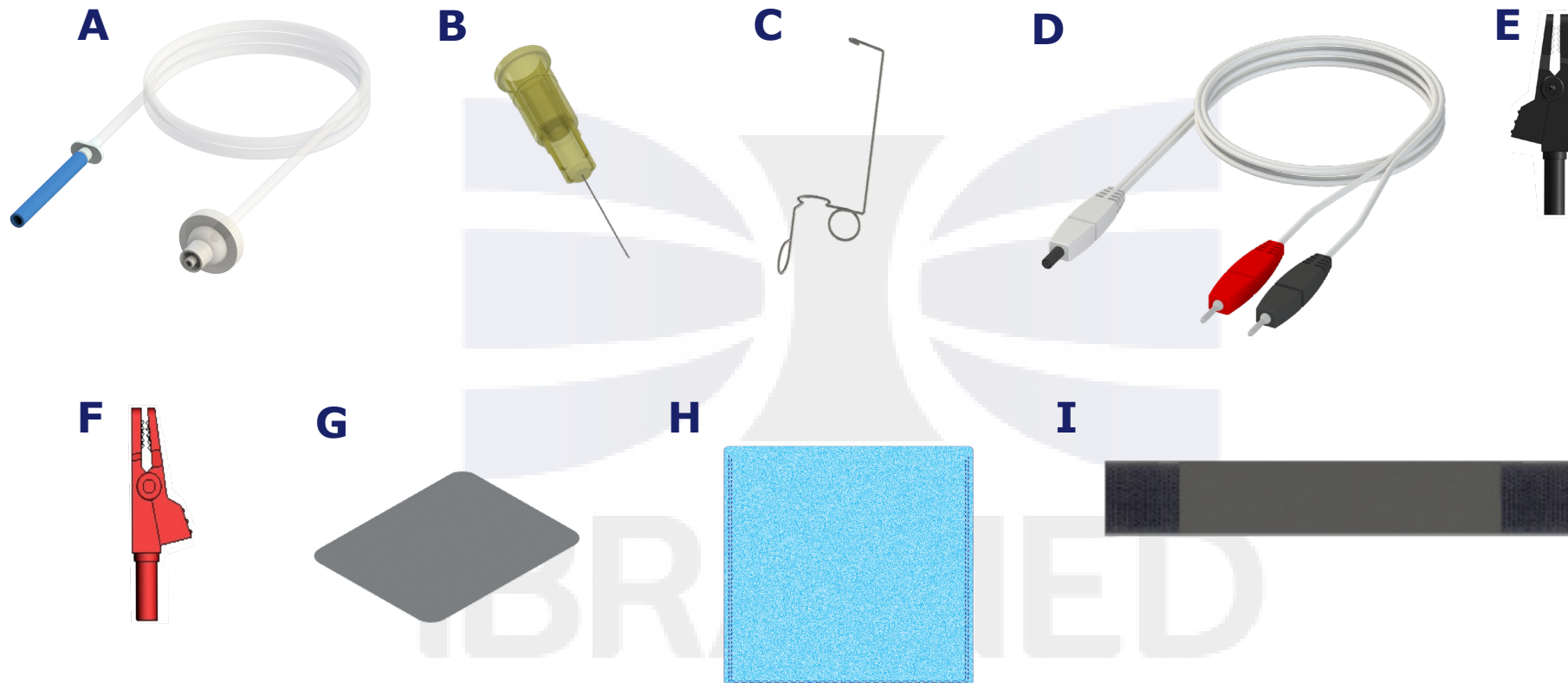


Imagem 3. A, equipo descartável para infusão de CO<sub>2</sub>; B, agulha 3G<sup>1/2</sup>; C, adaptador metálico para a agulha; D, cabo de eletroestimulação duplo branco - pino vermelho e pino preto; E, garra de jacaré preto; F, garra de jacaré vermelho; G, placa de alumínio; H, eletrodo esponja natural; e I, cinta elástica.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

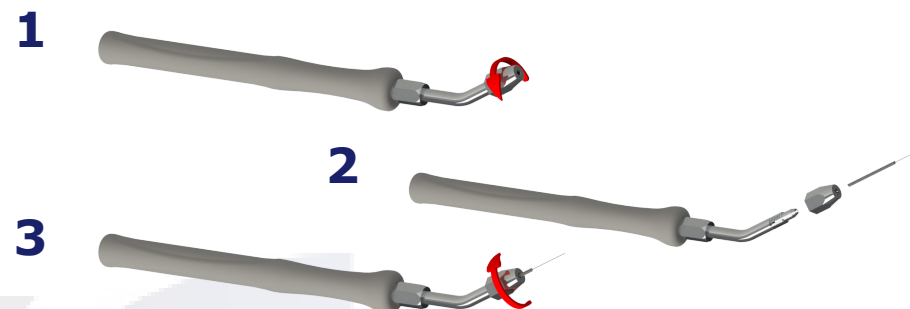
### 8.2 ENCAIXE DO CORPO CANETA E DA PONTEIRA

- Introduza o pino banana vermelho do cabo de eletroestimulação no eletrodo corpo caneta encaixando-o firmemente, de modo a obter uma conexão adequada.
- Em seguida conecte a ponteira com agulha no eletrodo corpo caneta.
- Conecte a garra jacaré ao pino banana preto e fixe-a na placa de alumínio e eletrodo esponja natural.



### 8.3 ENCAIXE DA AGULHA

1. Solte a presilha no sentido anti-horário.
2. Introduza a agulha no orifício da presilha.
3. Gire a presilha no sentido horário para fixar a agulha.



### 8.4 ENCAIXE DO ADAPTADOR METÁLICO

- Conecte o adaptador metálico a agulha e ao equipo.
- Conecte a garra de jacaré vermelha ao adaptador metálico e ao pino banana vermelho do cabo de eletroestimulação.
- Conecte a garra de jacaré preta ao pino banana preto do cabo de eletroestimulação e à placa de alumínio juntamente com o eletrodo esponja natural.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.5 ORIENTAÇÃO SOBRE A TÉCNICA

#### 8.5.1 Carboxiterapia

**Volume (mL):** Free ou 5 a 300 mL  $\pm 20\%$

**Set Volume:** Refere-se ao volume de gás que é infundido em uma única aplicação sem interrupção, sendo reiniciado a cada acionamento do pedal ou através do ícone CO<sub>2</sub> no visor.

**Fluxo (mL/min):** 5 a 300 mL/min  $\pm 20\%$

**Total Volume (mL):** Contador acumulativo do volume de gás administrado durante toda a sessão de tratamento, realizando a somatória do volume infundido por ponto de aplicação ou a somatória do volume total infundido no modo FREE com o limite de 9999 mL.

Possibilidade de aquecimento do gás.

Acionamento da emissão de gás via pedal ou ícone CO<sub>2</sub> no visor.

**Pressão de entrada do gás:** 3-3,5 bar.

#### 8.5.2 Tabela de Conversão: mL/min para m<sup>3</sup>/s

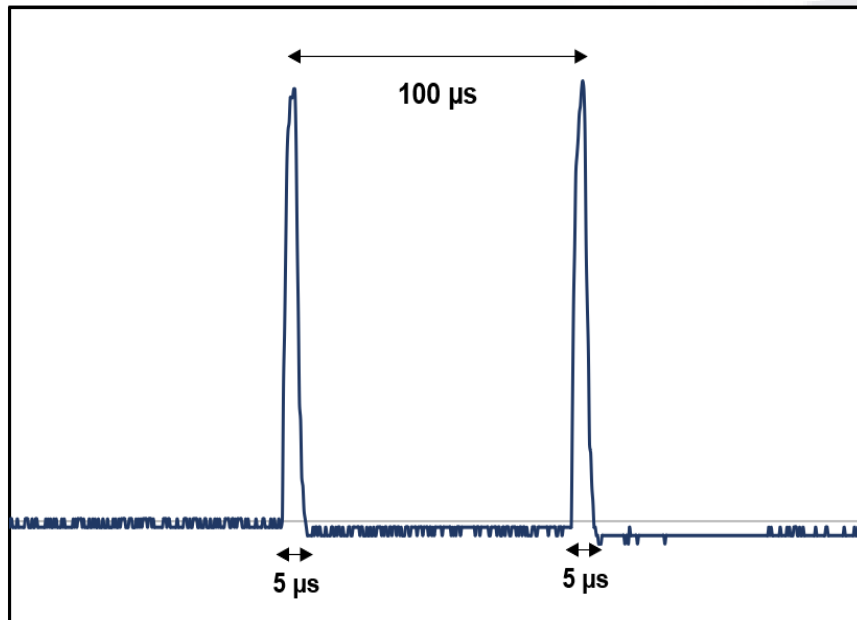
mL/min	m <sup>3</sup> /s		
5	8,3x10 <sup>-8</sup>	210	3,5x10 <sup>-6</sup>
10	1,7x10 <sup>-7</sup>	220	3,7x10 <sup>-6</sup>
20	3,3x10 <sup>-7</sup>	230	3,8x10 <sup>-6</sup>
30	5,0x10 <sup>-7</sup>	240	4,0x10 <sup>-6</sup>
40	6,7x10 <sup>-7</sup>	250	4,2x10 <sup>-6</sup>
50	8,3x10 <sup>-7</sup>	260	4,3x10 <sup>-6</sup>
60	1,0x10 <sup>-6</sup>	270	4,5x10 <sup>-6</sup>
70	1,2x10 <sup>-6</sup>	280	4,7x10 <sup>-6</sup>
80	1,3x10 <sup>-6</sup>	290	4,8x10 <sup>-6</sup>
90	1,5x10 <sup>-6</sup>	300	5,0x10 <sup>-6</sup>
100	1,7x10 <sup>-6</sup>		
110	1,8x10 <sup>-6</sup>		
120	2,0x10 <sup>-6</sup>		
130	2,2x10 <sup>-6</sup>		
140	2,3x10 <sup>-6</sup>		
150	2,5x10 <sup>-6</sup>		
160	2,7x10 <sup>-6</sup>		
170	2,8x10 <sup>-6</sup>		
180	3,0x10 <sup>-6</sup>		
190	3,2x10 <sup>-6</sup>		
200	3,3x10 <sup>-6</sup>		



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.6 CORRENTE HIGH VOLT

A Corrente **High Volt** (Corrente Pulsada de Alta Voltagem) conhecida também como **HVPC** (*High Voltage Pulsed Current*) é uma corrente com pulsos gêmeos de alta amplitude (alta voltagem) e curta duração. A forma de onda é monofásica (a corrente flui em uma única direção). A alta voltagem provoca uma diminuição da resistência da pele tornando a corrente confortável e tolerável.



<b>Modo de saída:</b>	Contínuo
<b>Polaridade:</b>	Negativa
<b>Frequência:</b>	1 - 100Hz ±10%
<b>Corrente de saída:</b>	0 - 100 Vp** ±10%
<b>Tempo de Tratamento (Timer):</b>	1 - 60 min ±10%
<b>Disponível no canal:</b>	Canal de esimulação
<b>Duração do pulso:</b>	2 pulsos gêmeos de 5µs ±10%
<b>Intervalo entre pulsos:</b>	100µs ±10%
<b>Controle:</b>	Tensão constante

**Obs:** A corrente de saída varia em função de  $I=V/R$ , sendo:

I= corrente em ampéres;

V= Tensão em Volts;

R= Impedância de carga em Ohms.

\*\*Faixa de impedância de carga para estes parâmetros:

800-1200 Ohms.

**Nota:** Para a **CORRENTE HIGH VOLT**, o **PINO BANANA VERMELHO** deve ser conectado ao eletrodo corpo caneta (polo ativo) e o **PINO BANANA PRETO** deve ser conectado ao eletrodo de placa de alumínio e esponja natural (polo dispersivo).



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.7 INFORMAÇÕES DA CARBOXITERAPIA

A terapia consiste em aplicações subcutâneas e intradérmicas de concentrações controladas de gás carbônico ( $\text{CO}_2$  padrão/grau USP).

$\text{CO}_2$  (padrão USP) utilizado na carboxiterapia é o mesmo usado para promover pneumoperitônio em cirurgias por videolaparoscopia (Ochiai et al., 2000; Abu-Rafea et al., 2006) e arteriografia (Simão e Guillamoun, 2004). O volume total de gás insuflado sob pressão assistida durante o pneumoperitônio pode variar de 1 a 4 litros e para o cálculo do volume ideal a ser insuflado, variáveis como altura, peso, índice de massa corporal e idade devem ser consideradas (Abu-Rafea et al., 2006; Mulier et al., 2009).

Para o uso estético/terapêutico da carboxiterapia subcutânea e intradérmicas, o volume total insuflado por sessão varia entre 200 a 1200 mL, indicados dependendo da área a ser tratada e objetivos do tratamento.

A afinidade do  $\text{O}_2$  com a hemoglobina é alterada pelo pH, pois a acidez estimula a liberação de oxigênio, portanto na presença de dióxido de carbono esta afinidade é diminuída. Portanto, a presença de níveis altos de  $\text{CO}_2$  nos tecidos ou nos capilares próximos a eles, favorece a liberação de oxigênio da hemoglobina, originando o efeito Bohr. Quando utilizado

como método terapêutico, o  $\text{CO}_2$  excedente é eliminado do organismo por mecanismos fisiológicos via respiração ou pelos rins na forma de íons hidrogênio ( $\text{H}^+$ ) ou íons bicarbonato ( $\text{H}_2\text{CO}_3^-$ ). A correta aplicação de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) não promove toxicidade para o organismo (Viegas, 2002; Tortora e Grabowski, 2002; Guyton e Hall, 2011).

A infusão do  $\text{CO}_2$  ativa a microcirculação local, melhora a nutrição celular e elimina toxinas melhorando a qualidade dos tecidos. Trata-se de uma técnica que pode atuar isoladamente ou como um excelente coadjuvante para as terapias convencionais.

### 8.8 INSTALAÇÃO DO CILINDRO DE $\text{CO}_2$



**ATENÇÃO**

A **IBRAMED** orienta que a instalação do cilindro de  $\text{CO}_2$  seja feita somente por profissionais capacitados, seguindo as orientações abaixo.

Para adquirir seu cilindro de gás ligue: **White Martins** 0800-709-9000.

Prepare o cilindro de gás e a válvula reguladora de pressão da seguinte forma:



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

- Remova o capacete protetor do cilindro e guarde em lugar seguro e apropriado, pois quando houver necessidade de se realizar a recarga de gás, a empresa responsável pelo serviço somente transportará o cilindro com o capacete.
- O anel de vedação deve ser colocado entre o regulador de pressão e a saída de gás do cilindro. Rosqueie a porca da válvula reguladora na rosca da saída de gás do cilindro com ambas as mãos. Em seguida, observe para que o manômetro fique em uma posição favorável à visualização diária dos ponteiros e finalmente com o auxílio de uma chave inglesa aperte um ao outro firmemente.
- Agora conecte a mangueira de transporte do gás do cilindro ao equipamento, para isso basta pressionar firmemente uma das extremidades da mangueira no conector de saída de gás do adaptador fixado à válvula reguladora de pressão. Este conector, assim como o conector de entrada de gás no equipamento são do tipo engate rápido. Caso seja necessário desengatar a mangueira, basta pressionar o anel azul em direção ao conector e tracionar simultaneamente a mangueira no sentido contrário, que ela se solta.

**Nota: Nunca puxe a mangueira do engate rápido com força sem pressionar o anel para não causar danos permanentes em suas travas.**

- Para finalização da montagem do **ARES**, disponha o aparelho sobre uma superfície e conecte a mangueira contra o conector de entrada de gás no equipamento. Conecte o pedal e o cabo de força destacável em suas respectivas conexões.
- Agora, basta abrir a válvula do cilindro de gás girando 360 graus (uma volta completa) no sentido anti-horário. Por segurança, a válvula de saída de gás do cilindro deve ser fechada sempre ao final do dia de trabalho e reaberta quando necessário.

### 8.9 TESTE DE VAZAMENTO

Faça o teste de vazamento imediatamente após a instalação do cilindro de gás e também periodicamente. Confira se o registro do cilindro está aberto e as mangueiras conectadas.

- Abra a válvula do cilindro de gás girando 360 graus (uma volta completa) no sentido anti-horário.
- Com um pincel, água e sabão verifique se não há vazamento no sistema.
  - Para isso, basta colocar a espuma formada na ponta do pincel sobre os conectores e a válvula do cilindro e observar se ocorre formação de bolhas de gás.
  - Caso sim, pressione novamente os conectores da mangueira azul com as mãos e a porca da válvula de pressão com a chave inglesa.
  - Verifique novamente se existe vazamento. Após o procedimento seque as conexões com papel toalha.





## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

- O **ARES** é bivolt, portanto faz comutação automática de voltagem. Feito isso, para ligar o equipamento, basta pressionar a chave liga/desliga e seu sistema **ARES** está pronto para ser programado.

### 8.10 RECARGA DO CILINDRO

- O manômetro do cilindro não funciona como um medidor de gás simétrico, isto é, à medida que o gás é consumido o ponteiro baixa, ele se mantém constante enquanto houver CO<sub>2</sub> na forma líquida. Assim que acabar o CO<sub>2</sub> na forma líquida e sobrar somente CO<sub>2</sub> na forma gasosa, o cilindro começará a despressurizar e o ponteiro do manômetro tende a baixar rapidamente. Quando o ponteiro marcar 40 kgf/cm<sup>2</sup> providenciar a troca do cilindro.



#### ADVERTÊNCIA

Nunca operar o cilindro de CO<sub>2</sub> sem que esteja conectado a válvula reguladora de pressão ou com qualquer outro modelo que não seja o fornecido com o equipamento.

### 8.11 TAMANHO DOS ELETRODOS E DENSIDADE DE CORRENTE

- O tamanho dos eletrodos e a densidade de corrente utilizados durante a terapia devem respeitar IEC 60601-2-

10, isto é, a densidade de corrente por área do eletrodo não deve exceder 2 mA/cm<sup>2</sup>.

- O tamanho dos eletrodos e a densidade de corrente utilizados durante a terapia devem respeitar IEC 60601-2-10, isto é, a densidade de corrente por área do eletrodo não deve exceder 2 mA/cm<sup>2</sup> exceto quando estiver usando agulhas como eletrodo, pois a densidade de corrente por área, com o uso de agulhas excede os valores permitidos pela norma. O objetivo com a técnica é realmente exceder este limite para provocar uma lesão, porém controlada no local de aplicação para desencadear efeitos fisiológicos que levam a melhora do tecido tratado. Essa é uma técnica de aplicação onde a lesão é necessária para o processo de reparo e regeneração tecidual, e não deixam sequelas no paciente. É uma técnica conhecida e risco ao paciente é mínimo.

### 8.12 DESGASTE DOS ELETRODOS

- Os eletrodos se desgastam com o uso e devem ser substituídos sempre que apresetarem aspecto de ressecamento ou a cada 6 (seis) meses.



#### AVISO

**A aplicação dos eletrodos próximo ao tórax pode aumentar o risco de fibrilação cardíaca.**





## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.13 ÁREAS DE TRATAMENTO



#### 8.13.1 Carboxiterapia

Áreas do tronco (exceto região precordial), face, pescoço (exceto região de carótidas e região de tireoide) membros superiores e inferiores. As modalidades terapêuticas interagem com a pele e tecido subcutâneo.

#### 8.13.2 Corrente High Volt e Carboxiterapia + Corrente High Volt

Áreas do tronco (exceto região precordial), face, membros superiores e inferiores. As modalidades terapêuticas interagem com a pele e tecido subcutâneo.

### 8.14 PREPARAR O PACIENTE PARA A TERAPIA

- Sugerimos que os procedimentos de preparo dos pacientes sejam feitos antes de ligar e programar o equipamento.
- O paciente deve ser posicionado confortavelmente.
- O posicionamento adequado e contato irão assegurar o conforto e a eficiência do tratamento.
- O terapeuta deverá realizar a seleção dos parâmetros que serão utilizados de acordo com o objetivo terapêutico antes de iniciar a terapia.
- No caso da técnica da Carboxiterapia + High Volt utilize o eletrodo placa de alumínio e esponja natural. Umedeça o eletrodo esponja natural com água e coloque em contato com a pele próximo à região a ser tratada.
- Garantir que a superfície do eletrodo inteiro está em contato com a pele do paciente, pressionando-o no lugar.
- Verifique o contato do eletrodo regularmente durante o tratamento.
- Examinar a pele do local de tratamento.
- Limpar a área de tratamento com sabão neutro e água. Seque bem a área antes do procedimento.
- Por tratar-se de técnica minimamente invasiva desinfetar a pele com clorexidina alcoólica à 0,5%.
- Limpar os acessórios de aplicação antes e depois de cada sessão de terapia.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.15 TÉCNICAS DE APLICAÇÃO

#### 8.15.1 Carboxiterapia

Para esta modalidade de tratamento, conecte o pedal e o equipo na parte frontal do equipamento, em seguida conecte a agulha ao equipo (ambos de uso individual e descartáveis após o uso).


Escolher a terapia através do ícone  e selecionar os parâmetros desejados de acordo com o objetivo terapêutico.



Imagem 4. Para a técnica superficial ou intradérmica introduza o bisel da agulha com inclinação de 10 - 15° em relação a pele. Note a formação da pseudopápula.



Imagem 5. Para a técnica profunda ou subcutânea realize uma prega de tecido adiposo e introduza toda a agulha com inclinação de 45°. Em seguida acione a emissão de gás



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.15.2 Corrente High Volt

Para esta modalidade de tratamento, conecte o cabo de eletroestimulação de fio duplo branco na parte frontal do equipamento, em seguida, conecte o eletrodo corpo caneta ao pino banana vermelho e conecte a ponteira com agulha no eletrodo corpo caneta. A garra de jacaré deve ser conectada ao pino banana preto e à placa de alumínio juntamente com o eletrodo esponja natural, já umedecido em água e posicionando-os próximo à região a ser tratada.


Escolher a terapia através do ícone  e selecionar os parâmetros desejados de acordo com o objetivo terapêutico.



Imagem 6. Para a técnica com a corrente High Volt posicione o eletrodispersivo próximo ao local de tratamento fixando-o com faixa elástica. Insira a agulha realizando ponturações na área de tratamento.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.15.3 Carboxiterapia + Corrente High Volt

Para esta modalidade conecte o pedal, o cabo de eletroestimulação de fio duplo branco e o equipo na parte frontal do equipamento. Insira a agulha no equipo (ambas de uso individual e descartáveis após o uso), em seguida encaixe o adaptador metálico. A garra jacaré vermelha deve ser conectada ao adaptador metálico, a garra de jacaré preta deve ser conectada ao pino banana preto e à placa de alumínio juntamente com o eletrodo esponja natural, já umedecido em água, posicionando-os próximo à região a ser tratada.

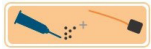
Escolher a terapia através do ícone  e selecionar os parâmetros desejados.



Imagem 7. Para a técnica com a Carboxiterapia + Corrente High Volt introduza o bisel da agulha a 10 - 15° em relação a pele. Note a formação da pseudopápula.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.16 FINALIZANDO A TERAPIA

#### 8.16.1 Carboxiterapia

- Ao término do volume total programado será emitido um sinal sonoro e a emissão do CO<sub>2</sub> será interrompida. Pressione o ícone **CO<sub>2</sub>** para reiniciar o tratamento ou pressione o ícone **STOP** para finalizar o tratamento e voltar à condição de programação.
- Para interromper a terapia antes que o volume total programado seja atingido o usuário deverá pressionar o ícone **CO<sub>2</sub>**.
- Para finalizar a terapia antes que o volume total programado seja atingido o usuário deverá pressionar o ícone **STOP**.
- Em caso de emergência desligue imediatamente seu equipamento na chave **ON/ OFF**.
- Desligue o equipamento da fonte de alimentação e realize o processo de limpeza e armazenamento do equipamento e seus acessórios conforme descrito no **capítulo 4** sobre **Cuidados**.
- O display do **ARES** é autoexplicativo, bastando alguns minutos de manuseio para se familiarizar com a forma de programação.

**Importante:** Sugerimos que os procedimentos de preparo do paciente sejam feitos antes de se ligar e programar o equipamento.

#### 8.16.2 Corrente High Volt

- Ao término do tempo programado será emitido um sinal sonoro e a emissão da corrente será interrompida. Pressione o ícone **STOP** para que o sinal sonoro seja desligado e volte à condição de programação.
- Para finalizar a terapia antes que o tempo programado termine o usuário deverá pressionar o ícone **STOP**.
- Em caso de emergência desligue imediatamente seu equipamento na chave **ON/ OFF**.
- Desligue o equipamento da fonte de alimentação e realize o processo de limpeza e armazenamento do equipamento e seus acessórios conforme descrito no **capítulo 4** sobre **Cuidados**.
- O display do **ARES** é autoexplicativo, bastando alguns minutos de manuseio para se familiarizar com a forma de programação.

**Importante:** Sugerimos que os procedimentos de preparo do paciente sejam feitos antes de se ligar e programar o equipamento.



## 8 - ESPECIFICAÇÕES DA MODALIDADE

### 8.16.3 Carboxiterapia + Corrente High Volt

- Ao término do volume total programado será emitido um sinal sonoro e a emissão do CO<sub>2</sub> e da corrente será interrompida. Pressione o ícone **CO<sub>2</sub>** para reiniciar o tratamento ou pressione o ícone **STOP** para finalizar o tratamento e voltar a condição de programação.
- Para interromper a emissão do CO<sub>2</sub> antes que o volume total programado seja atingido o usuário deverá pressionar o ícone **CO<sub>2</sub>**, lembrando que a emissão da corrente High Volt será mantida, e para interromper será necessário zerar a intensidade através do ícone de decremento.
- Para finalizar a terapia antes que o volume total programado seja atingido o usuário deverá pressionar o ícone **STOP**.
- Em caso de emergência deligue imediatamente seu equipamento na chave **ON/ OFF**.
- Desligue o equipamento da fonte de alimentação e realize o processo de limpeza e armazenamento do equipamento e seus acessórios conforme descrito no **capítulo 4** sobre **Cuidados**.
- O display do **ARES** é autoexplicativo, bastando alguns minutos de manuseio para se familiarizar com a forma de programação.

**Importante:** Sugerimos que os procedimentos de preparo do paciente sejam feitos antes de se ligar e programar o equipamento.

**Nota:** Após pressionado o ícone **START**, caso não seja iniciada a terapia com o CO<sub>2</sub>, através do ícone **CO<sub>2</sub>** ou **pedal**, a emissão da corrente High Volt será interrompida dentro de 5 minutos zerando a intensidade.



**ATENÇÃO**

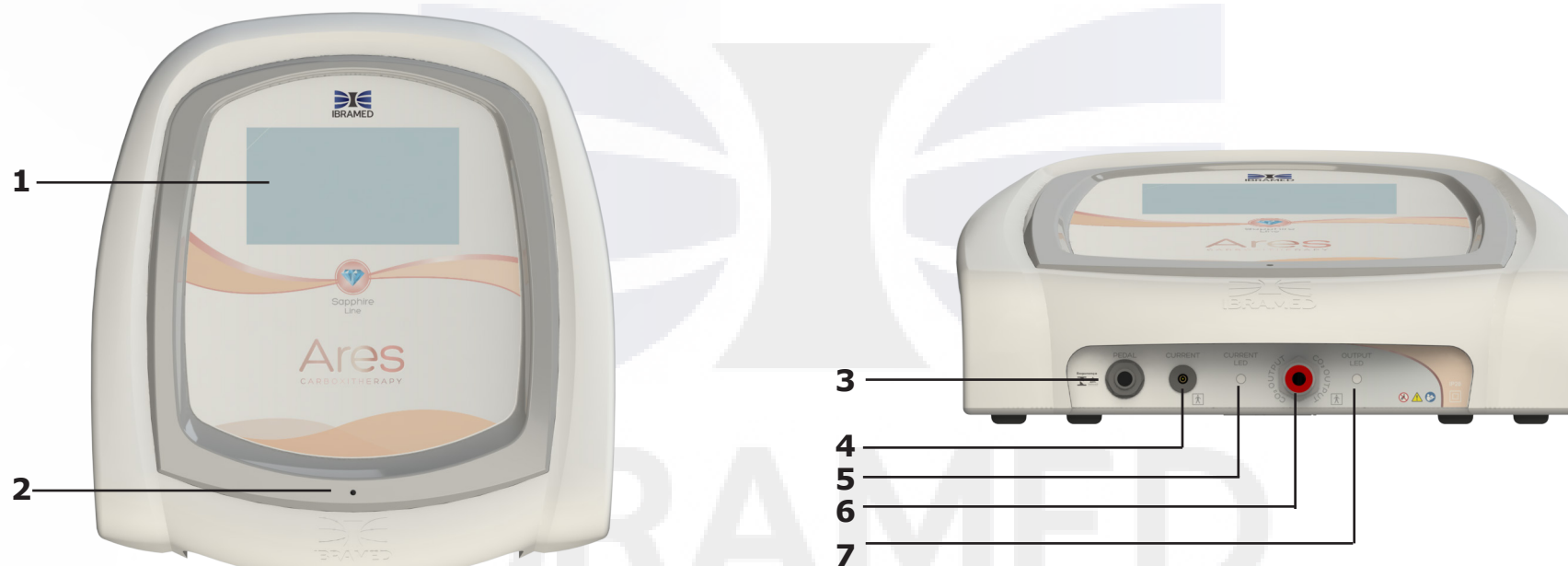
**Para atingir objetivo terapêutico e obter eficácia no tratamento, deve-se respeitar os parâmetros e intervalo entre as sessões.**





# 9 - COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO

## 9.1 VISTAS DO ARES



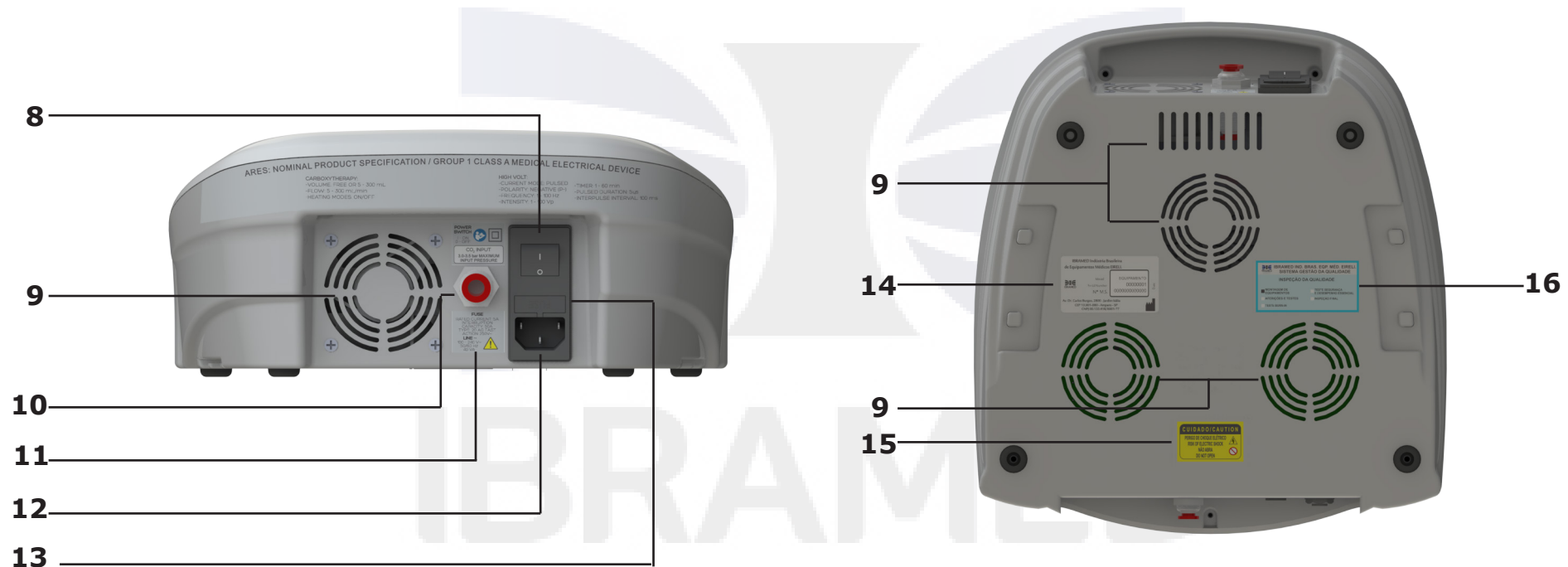
### LEGENDA

- 1 - Display 5" TFT.
- 2 - Indicador luminoso do equipamento ligado.
- 3 - Conexão do pedal.

- 4 - Conexão do cabo de eletroestimulação.
- 5 - Indicador luminoso de emissão da corrente High Volt.
- 6 - Conexão do equipo.
- 7 - Indicador luminoso de emissão do CO<sub>2</sub>.



## 9 - COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO



### LEGENDA

- 8 - Chave liga/ desliga (ON/OFF).
- 9 - Grade de ventilação.
- 10 - Conexão de entrada de CO<sub>2</sub>.
- 11 - Informações técnicas gerais.

- 12 - Conexão do cabo de alimentação elétrica.
- 13 - Porta fusível.
- 14 - Número de série.
- 15 - Etiqueta de advertência.
- 16 - Etiqueta de controle de qualidade.





# 9 - COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO

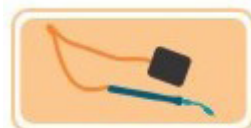
## 9.2 INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Leia e entenda esses símbolos e suas definições antes de operar o equipamento.

Antes de usar e operar o **ARES** leia e aprenda os símbolos do display.



MODO: Carboxiterapia.



MODO: Corrente High Volt.



MODO: CARboxiterapia + Corrente High Volt.



Ícone que permite Drenar o Sistema.



Ícone que permite Drenar o Equipo.



Ícone MENU permite acesso às informações referente ao INFO, HOME e IDIOMA



Ícone INFO: permite acesso às informações referentes ao equipamento e tratamentos.



Ícone IDIOMA: permite acesso à seleção do idioma desejado.



Ícone HOME: permite acesso às seleções de tratamentos.



Ícone START.



Ícone STOP.



Ícone para habilitar o aquecimento do gás.



Ícone para desabilitar o aquecimento do gás.



## 9 - COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO



Ícone desabilitado para a emissão do CO<sub>2</sub>.



Ícone habilitado para a emissão do CO<sub>2</sub>.



Ícone representativo da emissão do CO<sub>2</sub>.



Ícone para retroceder à tela anterior.



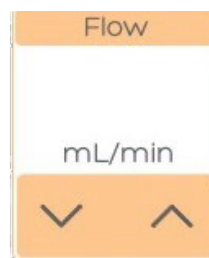
Ícone para avançar à próxima tela.



Ícone que permite o incremento dos parâmetros.



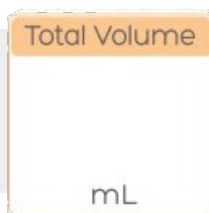
Ícone que permite o decremento dos parâmetros.



Flow: velocidade de fluxo de CO<sub>2</sub> durante a infusão, ajustável de 5 a 300 mL/ min.



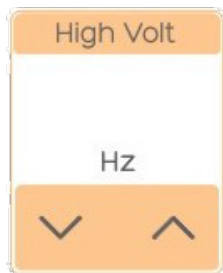
Set Volume: modo Free o gás é liberado de forma contínua ou seleção de volume de CO<sub>2</sub> intermitente ajustável de 5 a 300 mL por ponto. Refere-se ao volume de gás que é infundido em uma única aplicação sem interrupção, sendo reiniciado a cada acionamento do pedal ou através do ícone CO<sub>2</sub> no display.



Total Volume: contador acumulativo do volume de gás administrado durante toda a sessão de tratamento, realizando a somatória do volume infundido por ponto de aplicação ou a somatória do volume total infundido no modo Free com o limite de 9999 mL.



## 9 - COMANDOS, INDICAÇÕES E CONEXÕES DO EQUIPAMENTO



High Volt (Hz): frequência da corrente High Volt, ajustável de 1 - 100 Hz.



High Volt (Vp): intensidade de saída da tensão da corrente High Volt, ajustável de 0 - 100 Vp.



Timer (min): tempo de tratamento, ajustável de 1 - 60 minutos.



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.1 PREPARANDO O EQUIPAMENTO

### 10.1.1 Conectando o cabo de alimentação ao equipamento

Conecte o **cabo de alimentação elétrica** ao equipamento.

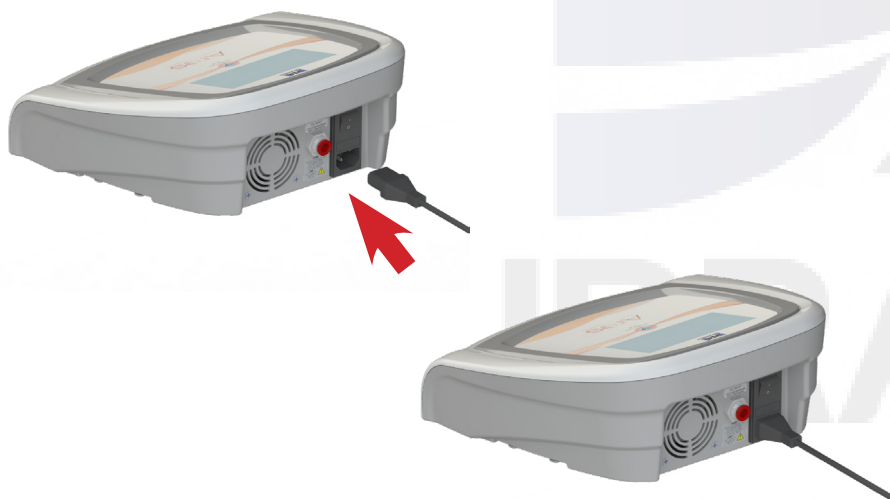
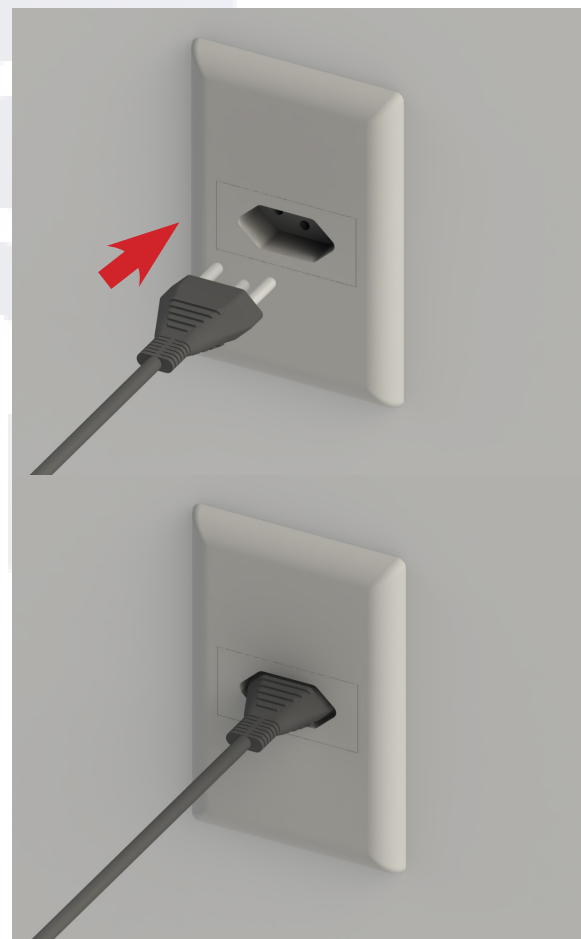


Imagem 8. conexão do cabo de alimentação elétrica ao equipamento.

### 10.1.2 Conectando o cabo de alimentação a fonte de energia

Conecte o cabo de alimentação elétrica à fonte de alimentação elétrica na parede. O **ARES** não necessita de nenhum tipo de estabilizador de energia.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### 10.1.3 Conectando os cabos ao equipamento

Para tratamento com **Carboxiterapia** e **Carboxiterapia + Corrente High Volt**, encaixe a mangueira azul na parte posterior do equipamento conforme **imagem 9**, em seguida, conecte a mangueira a válvula reguladora do cilindro de CO<sub>2</sub> medicinal. A válvula reguladora é um acessório independente e deve sempre estar conectada ao cilindro para que ocorra o ajuste da pressão entre 3 e 3,5 bar.



Imagem 9. encaixe da mangueira azul ao equipamento.

Para o tratamento com a **Carboxiterapia**, conecte o pedal na parte frontal do equipamento no conector preto, **(imagem 10)**, e o equipo no conector para a saída de CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> output), conforme a **(imagem11)**. Conecte a agulha no equipo **(imagem 12)**, e ajuste os parâmetros no equipamento de acordo com o objetivo terapêutico.



Imagem 10. conexão do pedal



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Para o tratamento com a **Corrente High Volt**, conecte o cabo de eletroestimulação na parte frontal do equipamento no conector **CURRENT** (**imagem 13**).

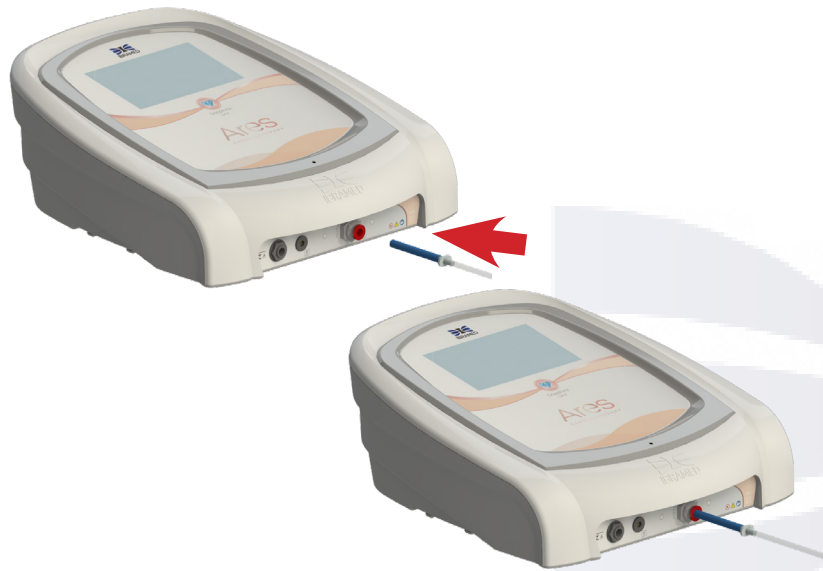


Imagem 11. conexão do equipamento.



Imagem 12. agulha conectada ao equipamento.



Imagem 13. conexão do cabo de eletroestimulação.



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.2 PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Antes de iniciar a terapia o usuário deve verificar as conexões da mangueira ao equipamento e ao cilindro, do equipo, cabo de eletroestimulação e pedal ao equipamento, além da qualidade e integridade dos acessórios que acompanham o **ARES**, bem como os acessórios que sejam adquiridos separadamente, a fim de detectar desgastes e avarias que possam influenciar no tratamento.

Recomenda-se a utilização de luvas para a programação do equipamento. Verifique se o cabo de alimentação está conectado a uma rede elétrica. Pressione a chave **ON/ OFF** para a posição **ON**. Nunca posicione o equipamento sobre superfícies nas quais seja difícil o acesso a chave **ON/ OFF**. Em seguida, o visor mostrará a mensagem de apresentação por alguns segundos, seguido pela tela padrão do equipamento **ARES**.

**A**



**B**

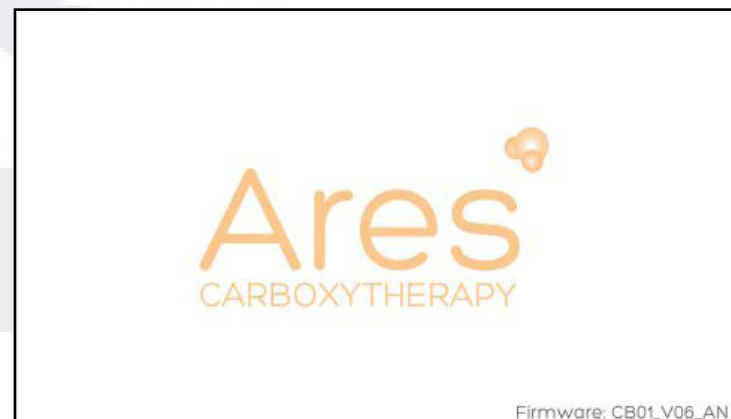


Imagem 14. A e B mensagens de apresentação do equipamento.



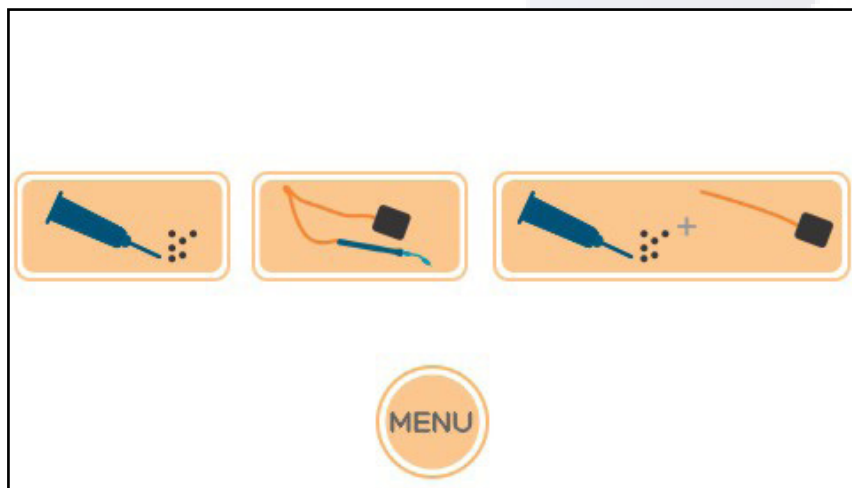


## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### 10.2.1 Exemplo de programação

A seguir, demonstraremos através de exemplos o passo a passo da programação das modalidades terapêuticas.

Após a apresentação do equipamento **ARES**, aparecerá a tela com as opções de terapia como: CARBOXITERAPIA, CORRENTE HIGH VOLT e CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT. Em caso de dúvidas referentes ao tratamento ou alteração do **IDIOMA**, acione o ícone **MENU**.



Caso escolha a opção **CARBOXITERAPIA** ou **CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT**, aparecerá a tela com as opções de **Drenar Sistema** e **Drenar Equipamento**.

Antes de iniciar o tratamento deve-se **Drenar o Sistema**. Este procedimento deve ser feito sempre que instalar o cilindro de gás pela primeira vez, quando fizer a troca do cilindro de gás (recarga) ou quando desinstalar o Ares por qualquer motivo.

Drenar o Sistema significa substituir todo o gás ambiente de dentro do sistema pelo CO<sub>2</sub> medicinal contido no cilindro.

Em seguida **Drenar o Equipamento**, este procedimento deve ser realizado toda vez que substituir o equipamento, isto é, iniciar o tratamento com um novo paciente. A drenagem do equipamento significa a remoção do ar ambiente contido no interior do tubo e sua substituição por CO<sub>2</sub>, impedindo erros de aplicação. Enquanto estiver ocorrendo a drenagem do sistema ou a drenagem do equipamento, o LED amarelo na parte frontal do equipamento estará aceso, indicando que a drenagem está ativa. Em seguida ajuste os parâmetros necessários para a terapia. Após este procedimento, o **ARES** está efetivamente pronto para a sessão de tratamento.





## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

**Nota: Na drenagem do sistema o equipo não deverá estar conectado ao equipamento. E na drenagem do equipo, a agulha não deverá estar conectada ao equipo.**



Após realizar a Drenagem do Equipo o equipamento avançará automaticamente para a tela de programação.

### 10.2.1.1 Carboxiterapia

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é a **Carboxiterapia** e terá os seguintes parâmetros:

**Set Volume (mL): Free** (modo **Free** o gás é liberado de forma contínua).

**Flow (mL/min): 100 mL/min** (velocidade de fluxo de CO<sub>2</sub> durante infusão, ajustável de 5 a 300 mL/min).


**Total Volume (mL):** O equipamento realiza contagem progressiva do volume de gás administrado durante toda a sessão de tratamento.

**Aquecimento do gás:**  Habilitado.

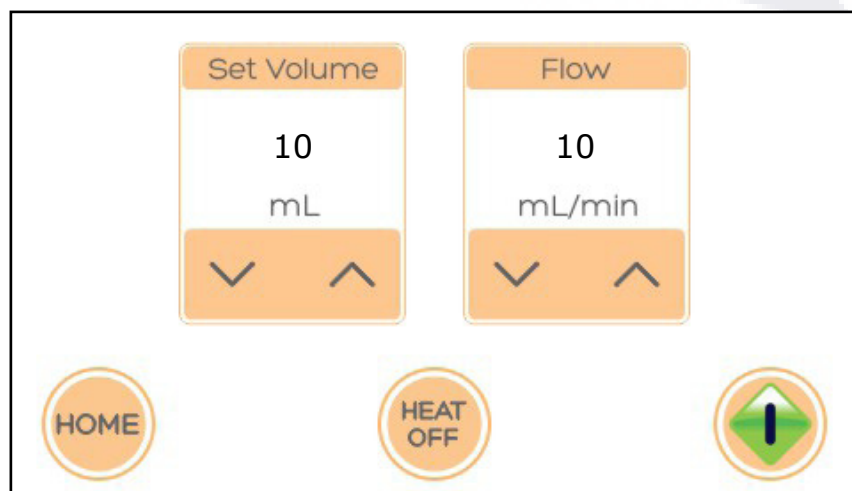
 Desabilitado.





## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

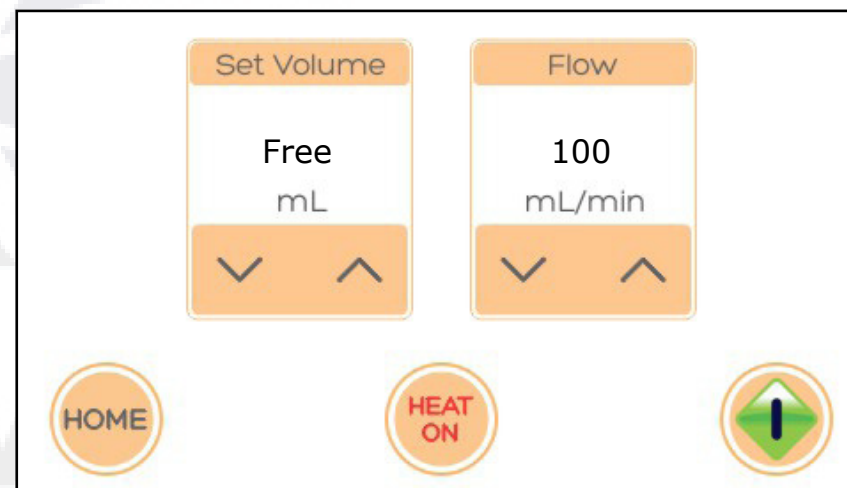
1. Após ligar o equipamento selecione o ícone .
2. Realize a drenagem do sistema (se necessário) e a drenagem do equipo.

Após isso aparecerá uma tela para ajustar os parâmetros necessários para o tratamento.




3. Pressione os ícones   dos parâmetros para selecionar a quantidade de volume (mL) e fluxo (mL/min).
4. Habilite a função **AQUECIMENTO** e quando selecionada esta função mudará para a cor vermelha.

**Nota:** Sugerimos sempre habilitar a função aquecimento do gás, isso minimiza o desconforto, auxilia nos efeitos fisiológicos e aumenta a adesão do paciente ao tratamento.

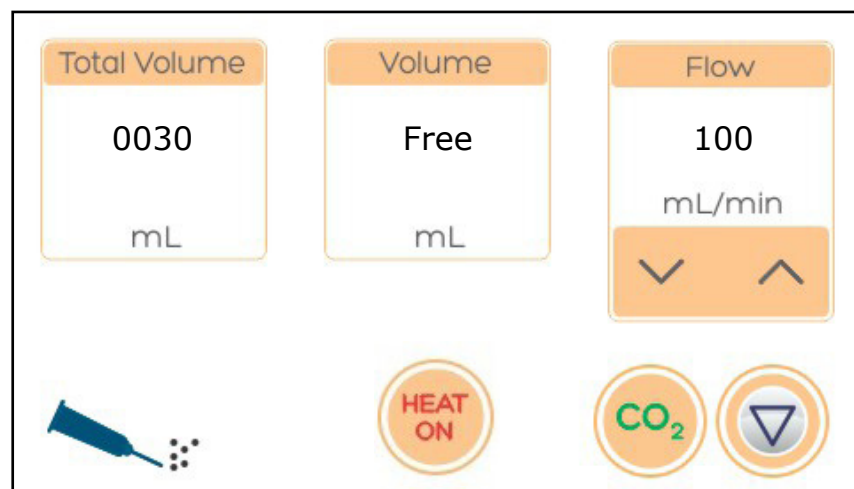


Após selecionar os parâmetros demonstrados no exemplo acima, acione o ícone **START**.

5. Para habilitar a emissão do gás, acione a função **CO<sub>2</sub>** ou pressione o pedal e aparecerá no display uma imagem indicativa que mostra que a saída do gás está ativa .



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO



Na função **Flow** (fluxo), os ícones permitem aumentar ou diminuir a velocidade do fluxo de gás em mL/min em tempo real, ou seja, durante a infusão, sem a necessidade de interromper o sistema para alterar parâmetro.

O ícone **CO<sub>2</sub>** é de dupla função, uma vez programado o equipamento, basta pressionar o ícone para iniciar a saída de gás, neste momento o ícone mudará para a cor verde, e ao pressionar novamente quando em uso, o equipamento corta a emissão de gás, retornando o ícone para a cor azul. A função do ícone **CO<sub>2</sub>** pode ser substituída pelo uso do pedal.

**Emissão de gás:** Emissão de CO<sub>2</sub> habilitada.  
 Emissão de CO<sub>2</sub> desabilitada.

**Nota:** O PEDAL é habilitado automaticamente.

O **Total Volume** será zerado ao pressionar o ícone **STOP**, ao selecionar outra terapia quando acionada a opção **HOME** ou ao desligar o equipamento.

### 10.2.1.2 Corrente High Volt

Para o exemplo descrito abaixo, a modalidade terapêutica escolhida é a **Corrente High Volt** e terá os seguintes parâmetros:

**Frequência:** 100 Hz

Parâmetro **High Volt (Hz)** corresponde a frequência da corrente que varia de 1 - 100 Hz.

**Intensidade de saída da Corrente High Volt: 30 Vp**




Parâmetro **High Volt (Vp)** corresponde a intensidade da corrente que varia de 0 - 100 Vp.

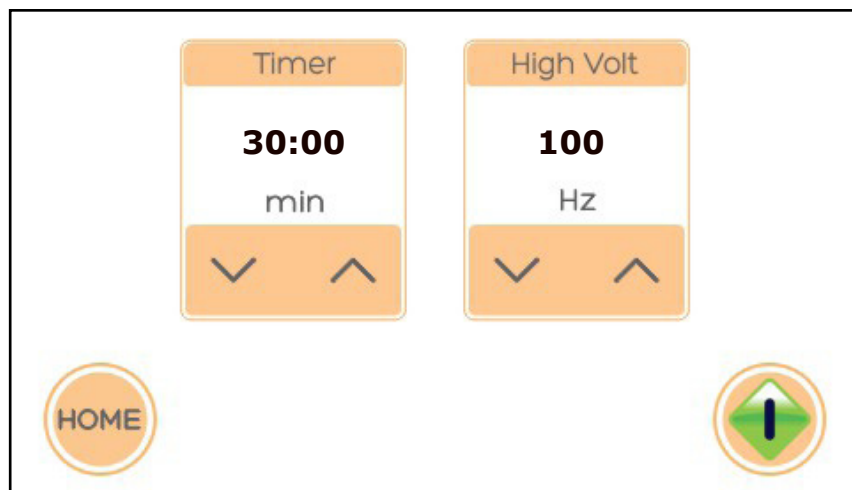
**Timer:** 30 minutos

Parâmetro **Timer** corresponde ao tempo de tratamento que varia de 1 - 60 minutos.





## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

1. Após ligar o equipamento selecione o ícone .
2. Pressione os ícones   dos parâmetros para o ajuste do tempo e da frequência.

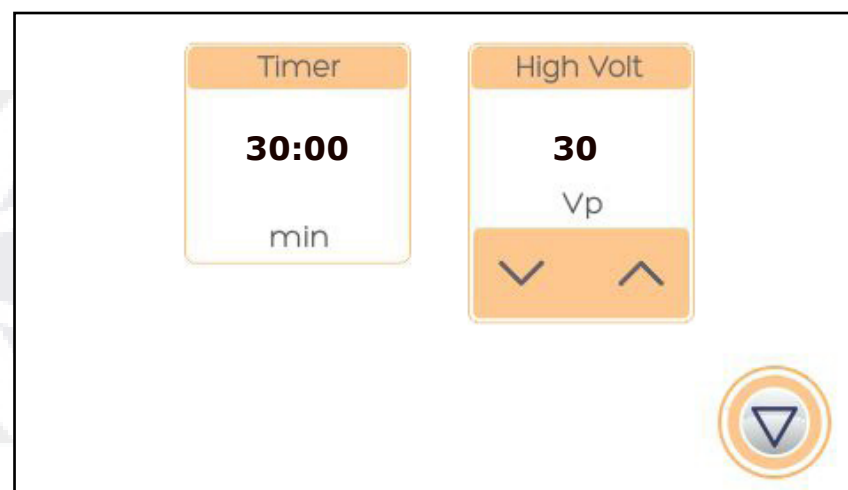


3. Em seguida pressione o ícone **START** para iniciar o tratamento.

**Nota:** O ajuste da intensidade deverá ser feito após pressionar o ícone START, de acordo com o objetivo terapêutico e a tolerância do paciente.

No campo **High Volt (Vp)**, os ícones   permitem aumentar ou diminuir a intensidade da corrente em Volts (Vp) em tempo real, sem a necessidade de interromper a

programação para alterar a intensidade.



O ícone **START/STOP** é de dupla função. Quando pressionado pela primeira vez inicia a emissão de corrente. Caso seja pressionado novamente durante a aplicação ocorrerá a interrupção da emissão de corrente.

5. No final do tempo programado, a emissão da corrente é interrompida e um sinal sonoro irá sinalizar o término do tratamento.

6. Pressione o ícone **STOP** para desativar o sinal sonoro. O equipamento já pode ser desligado, pode ser reutilizada a mesma programação ou uma nova programação.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### 10.2.1.3 Carboxiterapia + Corrente High Volt

**Set Volume (mL): Free** (modo **Free** o gás é liberado de forma contínua).

**Flow (mL/min): 100 mL/min** (velocidade de fluxo de CO<sub>2</sub> durante infusão, ajustável de 5 a 300 mL/min).

**Corrente High Volt (Hz): 100 Hz**

Parâmetro **High Volt (Hz)** corresponde a frequência da corrente que varia de 1 - 100 Hz.

**Corrente High Volt (Vp): 30 Vp**

Parâmetro **High Volt (Vp)** corresponde a intensidade da corrente que varia de 0 - 100 Vp.

**Total Volume (mL):** O equipamento realiza contagem progressiva do volume de gás administrado durante toda a sessão de tratamento.


**Aquecimento do gás:**



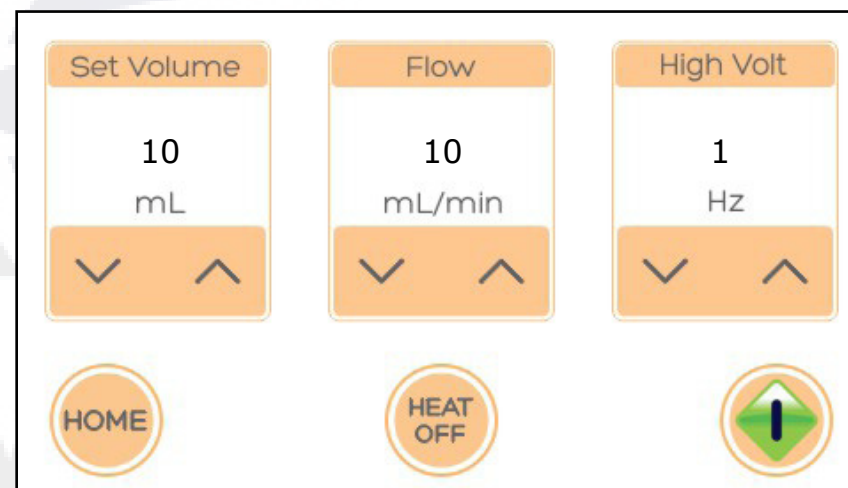
Habilitado.





Desabilitado.

1. Após ligar o equipamento selecione o ícone .
2. Realize a drenagem do sistema (se necessário) e a drenagem do equipo.

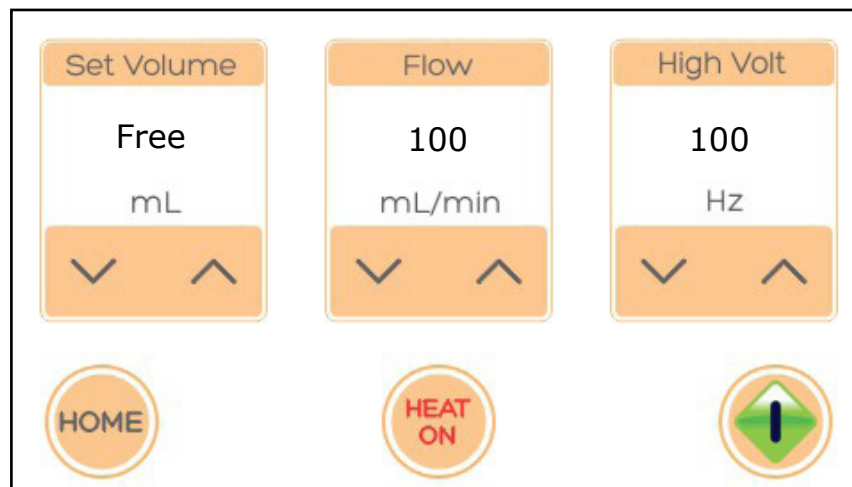
Após isso aparecerá uma tela para ajustar os parâmetros necessários para o tratamento.



3. Pressione os ícones   dos parâmetros em utilização para selecionar a quantidade de volume (mL), fluxo (mL/min) da carboxiterapia e a frequência da corrente High Volt, de acordo com exemplo acima.

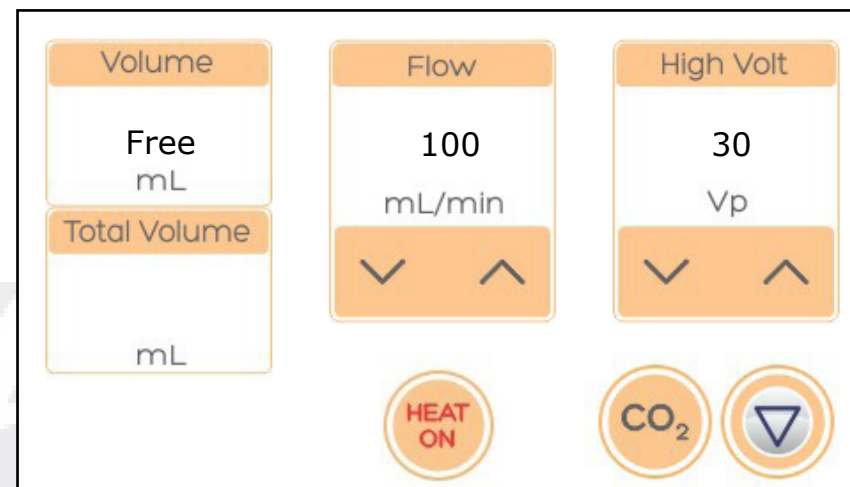


## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO





4. Habilite a função **AQUECIMENTO** e quando selecionada esta função mudará para a cor vermelha. Após selecionar os parâmetros demonstrados no exemplo acima, acione o ícone **START**.

**Nota:** Sugerimos sempre habilitar a função aquecimento do gás, isso minimiza o desconforto, auxilia nos efeitos fisiológicos e aumenta a adesão do paciente ao tratamento.



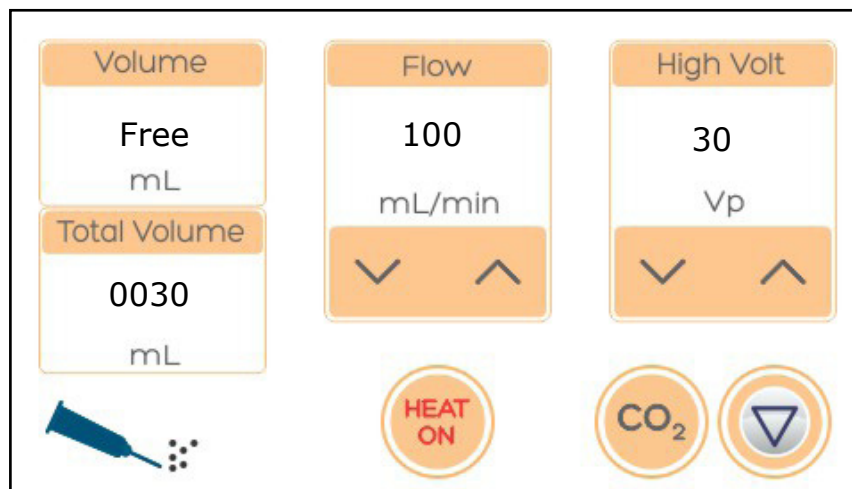
**Nota:** O ajuste da intensidade deverá ser feito após pressionar o ícone **START**, de acordo com o objetivo terapêutico e a tolerância do paciente.



Na função **High Volt (Vp)**, os ícones  permitem aumentar ou diminuir a intensidade da corrente em Volts (Vp) em tempo real, sem a necessidade de interromper a programação para alterar a intensidade.

5. Para habilitar a emissão do gás, acione a função **CO<sub>2</sub>** ou pressione o pedal e aparecerá no display uma imagem indicativa que mostra que a saída do gás está ativa .





## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO



Na função **Flow** (fluxo), os ícones   permitem aumentar ou diminuir a velocidade do fluxo de gás em mL/min em tempo real, ou seja, durante a infusão, sem a necessidade de interromper o sistema para alterar parâmetro.

O ícone **CO<sub>2</sub>** é de dupla função, uma vez programado o equipamento, basta pressionar o ícone para iniciar a saída de gás, neste momento o ícone mudará para a cor verde, e ao pressionar novamente quando em uso, o equipamento corta a emissão de gás, retornando o ícone para a cor azul. A função do ícone **CO<sub>2</sub>** pode ser substituída pelo uso do pedal.

**Emissão de gás:**  Emissão de CO<sub>2</sub> habilitada.  
 Emissão de CO<sub>2</sub> desabilitada.

**Nota:** O PEDAL é habilitado automaticamente.

O **Total Volume** será zerado ao pressionar o ícone **STOP**, ao selecionar outra terapia quando acionada a opção **HOME** ou ao desligar o equipamento.

O ícone **START** quando pressionado permite o incremento da intensidade em Vp da corrente.

O ícone **STOP** quando pressionado interrompe a emissão do CO<sub>2</sub> e da Corrente Corrente High Volt e retorna para a condição de programação.

**Nota:** Caso não seja iniciado a terapia com o CO<sub>2</sub> a emissão da Corrente High Volt será interrompida dentro de 5 minutos e o intensidade será zerada.





## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

### 10.3 USANDO ÍCONE MENU

Ao pressionar a tecla **MENU** surgirá a tela a seguir, que permitirá a seleção das opções **INFO**, **HOME** e **IDIOMA**.

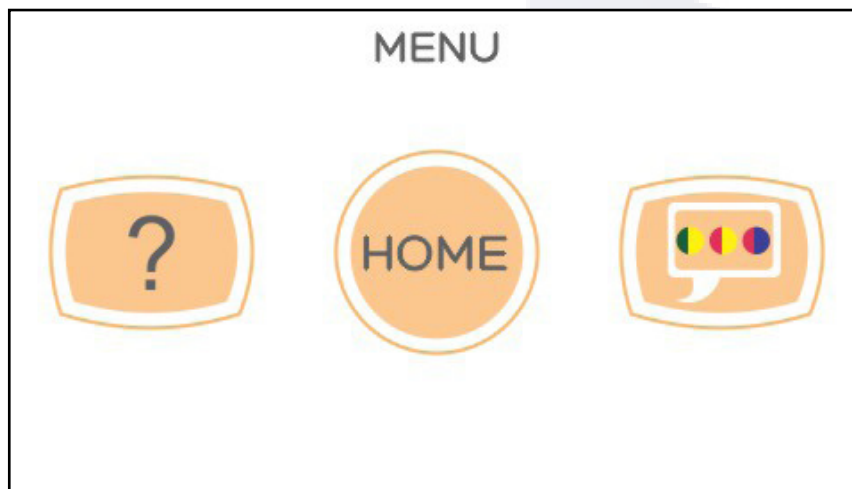


Imagem 15. MENU interativo.

Através do ícone **HOME** o usuário retorna à tela de seleção da terapia desejada.

### 10.4 USANDO ÍCONE IDIOMA

A tecla **IDIOMA** permite a escolha: **PORTUGUÊS**, **ESPAÑOL** OU **ENGLISH**, como mostra a tela abaixo:

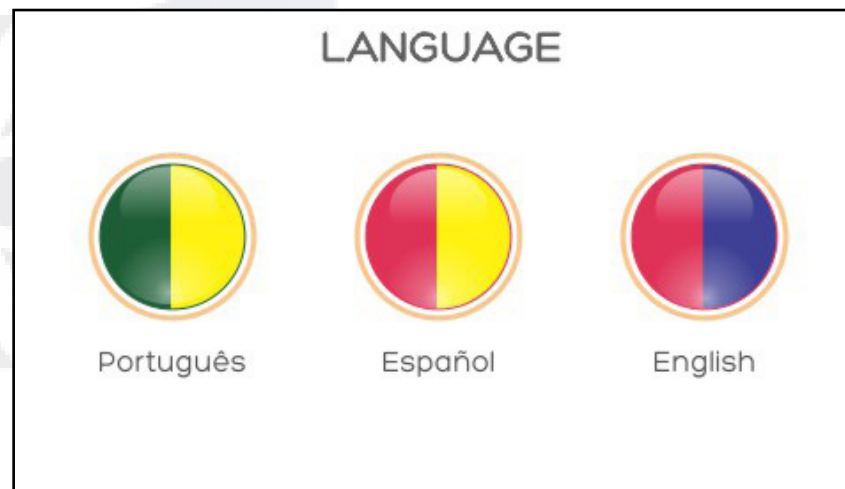


Imagem 16. Tela de seleção de idiomas.

Basta pressionar o ícone do idioma desejado. Após selecionado o idioma, o equipamento voltará para a tela **MENU**.





# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.5 USANDO O ÍCONE INFO


Através do ícone  o usuário terá acesso as seguintes informações: terapias, contraindicações, preparo do Ares, técnica de aplicação e orientações. Pressione o ícone desejado para ter acesso as informações. O usuário deverá utilizar os ícones para avançar ou retroceder as telas dispostos nos cantos inferiores das telas.



Imagem 17. Tela INFO.

A seguir, as telas correspondentes a cada item:

### 10.5.1 Telas de Terapias

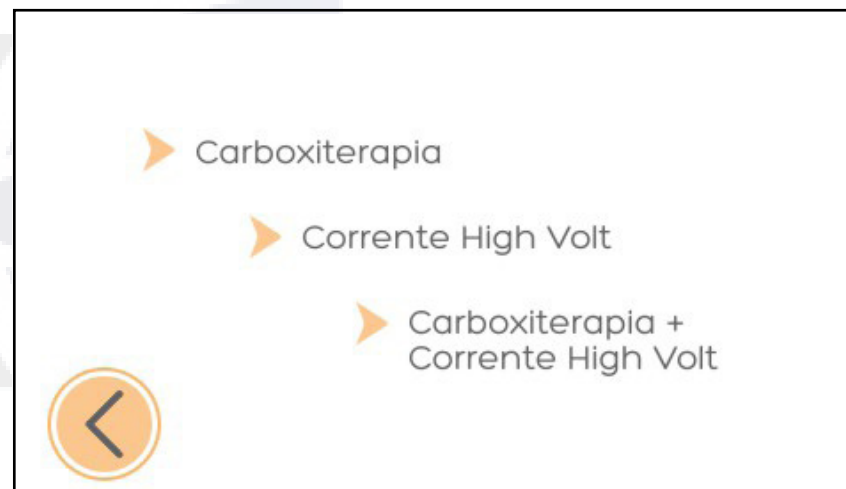


Imagem 18. Tela das opções de terapias.



## 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

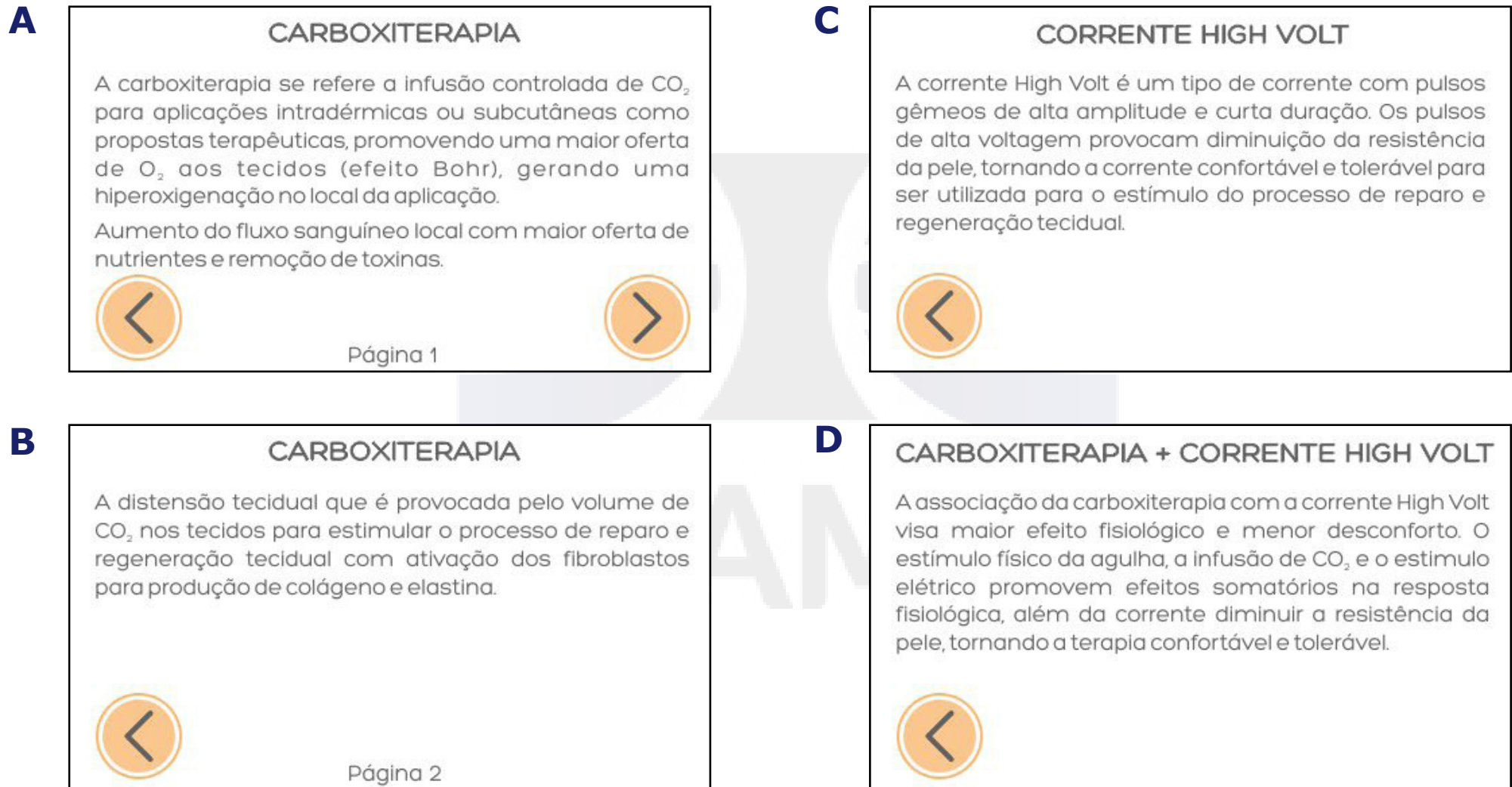
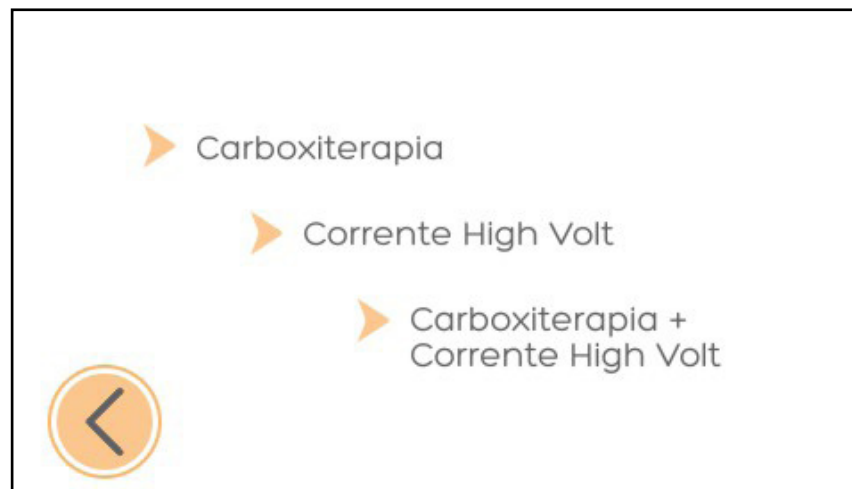


Imagem 19. Telas sobre as terapias disponíveis no ARES: A e B, Carboxiterapia; C, Corrente High Volt e D, Carboxiterapia + Corrente High Volt.



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.5.2 Telas de Contraindicações



**B**

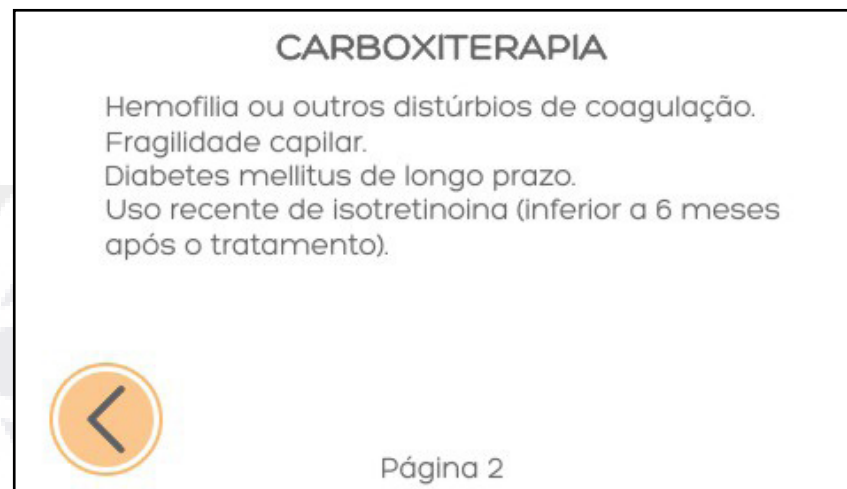
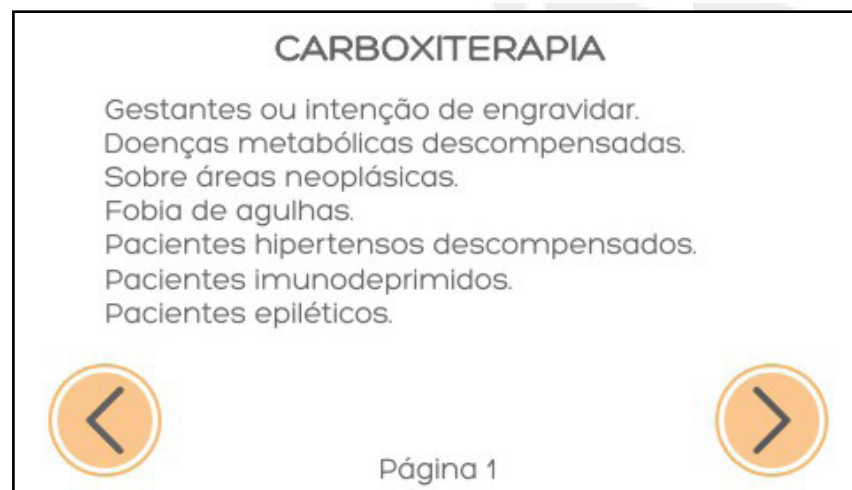


Imagem 20. Tela das opções de terapias.

**A**



**C**





## 10.5.3 Telas de Preparo do Ares


**D**


**CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT**


Gestantes ou intenção de engravidar.  
Doenças metabólicas descompensadas.  
Sobre áreas neoplásicas.  
Presença de dispositivo eletrônico implantado.  
Fobia de agulhas.  
Pacientes hipertensos descompensados.  
Pacientes imunodeprimidos.


 

Página 1

 Carboxiterapia

 Corrente High Volt


 Carboxiterapia +  
Corrente High Volt



**E**

**CARBOXITERAPIA + CORRENTE HIGH VOLT**

Hemofilia ou outros distúrbios de coagulação.  
Quelóides ou propensão a quelóides  
Fragilidade capilar.  
Diabetes mellitus de longo prazo.  
Uso recente de isotretinoína (inferior a 6 meses após o tratamento).  
Uso concomitante de anti-inflamatórios ou corticóides.



Página 2

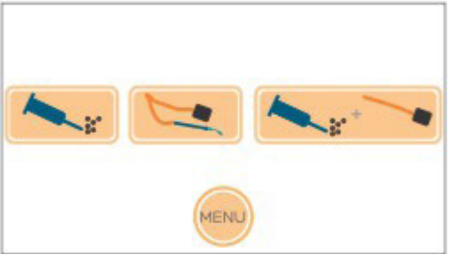
Imagem 22. Preparo do Ares - Opções de terapias.

Imagem 21. Contraindicações do equipamento para as terapias: A e B, Carboxiterapia; C, Corrente High Volt e D e E, Carboxiterapia + Corrente High Volt.



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.5.3.1 Carboxiterapia




Escolha a terapia desejada:

- ▶ Carboxiterapia
- ▶ Corrente High Volt
- ▶ Carboxiterapia + Corrente High Volt

MENU

Passo 1




Set Volume mL

Flow mL/min

HOME HEAT OFF

Passo 3



DRENAR SISTEMA DRENAR EQUIPO

HOME

Passo 2



Total Volume mL

Volume mL

Flow mL/min

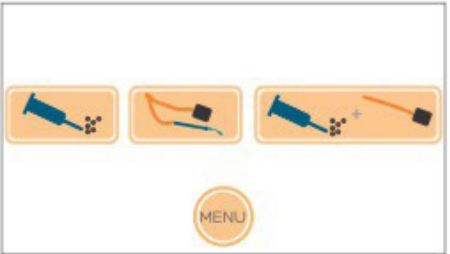
HEAT ON CO2

Passo 4



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.5.3.2 Corrente High Volt



Escolha a terapia desejada:

- ▶ Carboxiterapia
- ▶ Corrente High Volt
- ▶ Carboxiterapia + Corrente High Volt

MENU

Passo 1



Em seguida aparecerá no visor o tempo de tratamento em contagem regressiva.

Ajuste a intensidade da corrente High Volt.

Passo 3



Ajuste o tempo de tratamento e a frequência da corrente High Volt.

Pressione <START> para iniciar o tratamento.

HOME

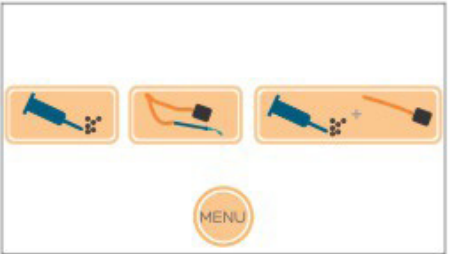
Passo 2





# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.5.3.3 Carboxiterapia + Corrente High Volt




Escolha a terapia desejada:

- ▶ Carboxiterapia
- ▶ Corrente High Volt
- ▶ Carboxiterapia + Corrente High Volt

MENU

Passo 1



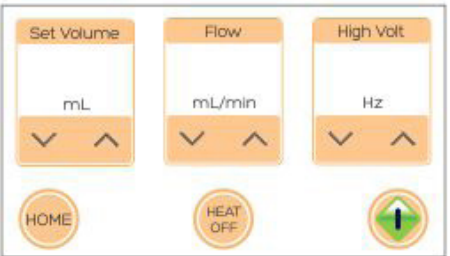
DRENAR SISTEMA DRENAR EQUIPO

HOME

Passo 2

É necessário drenar o sistema a cada troca de cilindro de gás ou desinstalação do Ares.

A drenagem do equipo deve ser realizada em todas as sessões a cada troca do equipo.



Set Volume Flow High Volt

mL mL/min Hz

HOME HEAT OFF

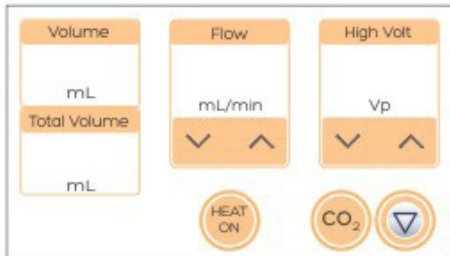
Passo 3

Ajuste o volume e o fluxo de gás.

Para aquecimento do gás acione <HEAT OFF>.

Ajuste a frequência da corrente High Volt.

Pressione <START> para iniciar o tratamento.



Volume Flow High Volt

mL mL/min Vp

Total Volume mL

HEAT ON CO2

Passo 4

Em seguida aparecerá no visor os contadores de volume e volume total.

Ajuste a intensidade da corrente High Volt

Pressione o pedal ou a tecla <CO<sub>2</sub>> para iniciar a emissão de gás.

O fluxo poderá ser reajustado durante a aplicação.





# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.5.4 Telas de Técnica de aplicação

Para visualizar o passo a passo de cada técnica de aplicação e seus respectivos acessórios pressione o ícone **Técnicas de aplicação**.

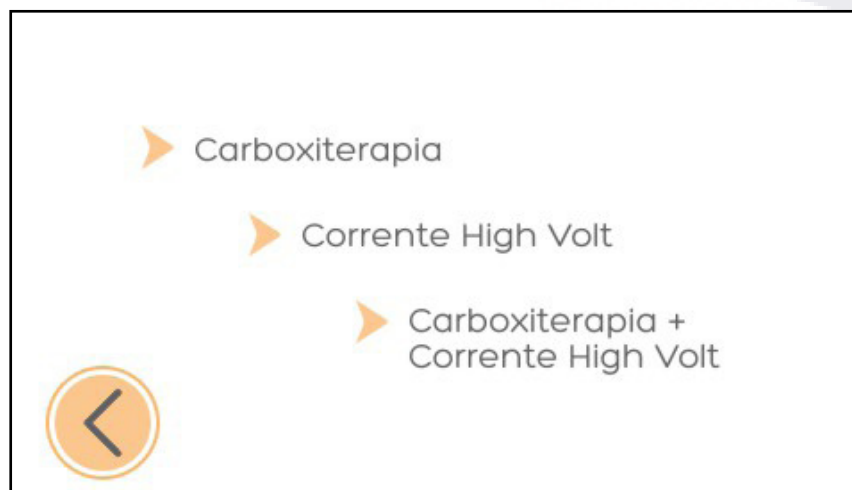
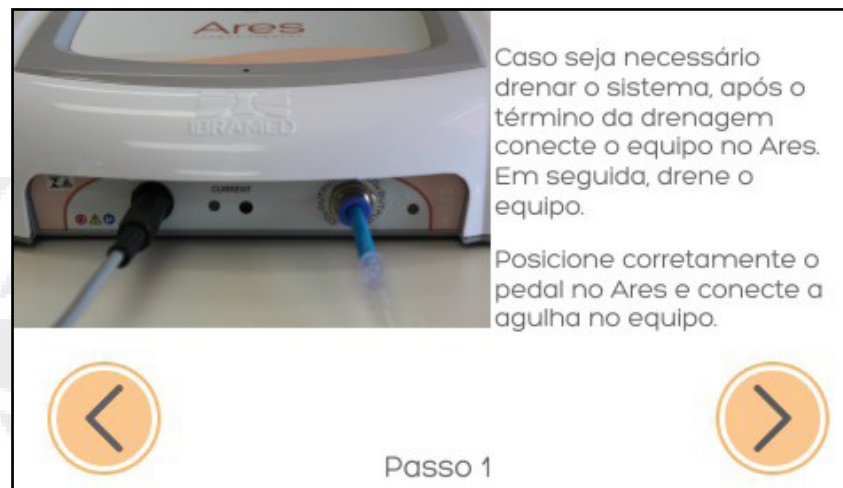
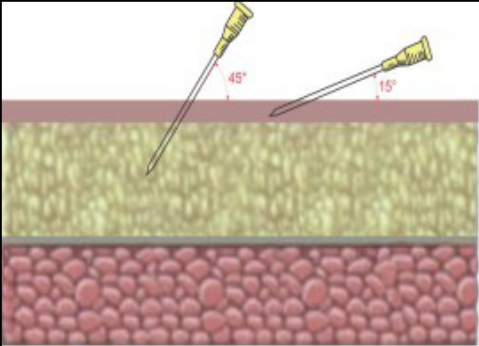


Imagem 23. Técnicas de aplicação - Opções de terapia.

### 10.5.4.1 Carboxiterapia



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO




A introdução da agulha é realizada de acordo com o objetivo terapêutico.

Técnica profunda ou subcutânea: 45°.

Técnica superficial ou intradérmica: 15°.

Passo 3



Técnica superficial ou intradérmica.

Acione a emissão de gás.

Introduza o bisel da agulha com inclinação de 10-15° em relação a pele.

Note a formação da pseudopápula.

Passo 5



Técnica profunda ou subcutânea.

Realize uma prega de tecido adiposo e introduza toda a agulha com inclinação de 45°.

Em seguida acione a emissão de gás.

Passo 4




# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.5.4.2 Corrente High Volt



Conecte no Ares o cabo de estimulação para a Corrente High Volt.

Passo 1



Posicione o eletrodo dispersivo próximo ao local de tratamento.

Fixe o eletrodo com faixa elástica.

Insira a agulha na caneta.

Pressione START e ajuste a intensidade da corrente High Volt.

Passo 3




Realize a assepsia do local de tratamento utilizando clorexidina alcóolica a 0,5%.

Passo 2



# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO


## 10.5.4.3 Carboxiterapia + Corrente High Volt



Caso seja necessário drenar o sistema, após o término da drenagem conecte o equipo no Ares. Em seguida, drene o equipo.

Posicione corretamente o pedal no Ares e conecte a agulha no equipo.

Passo 1



Conecte o adaptador metálico na agulha e equipo.

Em seguida conecte o cabo de estimulação ao adaptador metálico usando a garra jacaré vermelha.

Passo 3



Conecte no Ares o cabo de estimulação para a Corrente High Volt.

Passo 2



Realize a assepsia do local de tratamento utilizando clorexidina alcóolica a 0,5%.

Passo 4





# 10 - PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

## 10.5.5 Telas de Orientações

A seguir, telas com algumas orientações sobre as opções de terapia.



Posicione o eletrodo dispersivo próximo à área de tratamento.

Pressione START e ajuste a intensidade da corrente High Volt.


Passo 5

### ORIENTAÇÕES

O equipo, as agulhas e o adaptador metálico para Carboxiterapia + Corrente High Volt devem ser descartados em lixo específico após o uso.

A intensidade da Corrente High Volt é ajustada de acordo com o limiar sensorial e tolerância de cada paciente.

Página 1



Acione a emissão de gás.

Introduza o bisel da agulha a 10-15° em relação a pele.

Note a formação da pseudopápula.

Remova a agulha e realize nova punctura no trajeto da estria ou ruga.

Passo 6

### ORIENTAÇÕES

Para Carboxiterapia e Carboxiterapia + Corrente High Volt é indicada a agulha 30 G1/2 (insulina).

O gás CO<sub>2</sub> indicado para o uso com o Ares é padrão USP.

O peso ideal do cilindro de CO<sub>2</sub> para o gabinete do Ares é 4,5 kg.

Página 2



### 10.6 MENSAGEM DE PROTEÇÃO

O equipamento **ARES** possui um sensor que faz a leitura do fluxo de gás e uma válvula proporcional que abre e fecha para controlar o fluxo, a função desse circuito é basicamente abrir a válvula proporcional conforme a leitura do fluxo de gás realizado pelo sensor. Caso a mangueira azul não esteja conectada ao equipamento e ao cilindro, ou a válvula do cilindro esteja fechada, ou o cilindro de gás esteja vazio o equipamento apresentará a seguinte tela:

A screenshot of a warning message displayed on a device screen. The message is centered and reads "Sistema de gás com baixa pressão." The background of the screen is a light beige color, and the text is in a dark grey font. A large, faint watermark of the "ARES" logo is visible in the background of the entire page.

Sistema de gás com baixa pressão.

Neste caso será necessário conectar a mangueira, ou abrir a válvula do cilindro, ou realizar a troca do cilindro.



# 11 - PROTEÇÃO AMBIENTAL

## 11.1 RISCOS DE CONTAMINAÇÃO

O **ARES** é um equipamento eletrônico e possui metais pesados como o chumbo. Sendo assim, existem riscos de contaminação ao meio ambiente associados à eliminação deste equipamento e seus acessórios ao final de suas vidas úteis. O **ARES**, suas partes e acessórios não devem ser eliminados como resíduos urbanos. Contate o distribuidor local ou a IBRAMED para informações de como retornar o equipamento ao fabricante para o correto descarte.

## 11.2 INFLUÊNCIAS AMBIENTAIS

O **ARES** não deve ter contato com materiais biológicos que possam sofrer degradação advinda da influência de bactérias, plantas, animais e afins. O **ARES** deve passar por manutenção periódica anual (calibração) como especificado pelo fabricante nestas instruções de uso para minimizar desgastes ou corrosões que possam reduzir suas propriedades mecânicas dentro do seu período de vida útil. O período de vida útil do **ARES** depende dos cuidados do usuário e da forma como é realizado o manuseio do equipamento. O usuário deve respeitar as instruções referentes a limpeza e armazenamento do equipamento, dos cabos e dos acessórios contidos nestas instruções de uso.



**ATENÇÃO**

**O equipamento e suas partes consumíveis devem ser eliminados, ao fim da vida útil, de acordo com normas federais e/ou estaduais e/ou locais de cada país.**





## 12 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### 12.1 TABELA DE POSSÍVEIS PROBLEMAS

O que pode inicialmente parecer um problema nem sempre é realmente um defeito. Portanto, antes de pedir assistência técnica, verifique os itens descritos na tabela abaixo:

<b>PROBLEMAS</b>	<b>SOLUÇÃO</b>
O equipamento não liga 1	O cabo de alimentação está devidamente conectado? Caso não esteja, é preciso conectá-lo. Verifique também a tomada de rede na parede.
O equipamento não liga 2	Você verificou o fusível de proteção? Verifique se não há mau contato. Verifique também se o valor está correto como indicado nas instruções de uso.
O aparelho está ligado, mas não emite gás para o paciente 1	• Você seguiu corretamente as recomendações das instruções de uso do aparelho? Verifique e refaça os passos indicados no item sobre controles, indicadores e operação.
O aparelho está ligado, mas não emite gás para o paciente 2	• Você verificou conexões de ligação ao cilindro de gás? Verifique se o plugue do cabo está devidamente colocado ao aparelho. Verifique se o cilindro de gás não está vazio.
O aparelho não liga e/ou está funcionando, mas parece que está fraco	• Verifique se os eletrodos placa de alumínio e esponja vegetal não estão desgastados. Verifique se o adaptador metálico para agulha e/ou a agulha estão posicionados adequadamente.



## 12 - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### 12.2 TROCANDO O FUSÍVEL DE PROTEÇÃO

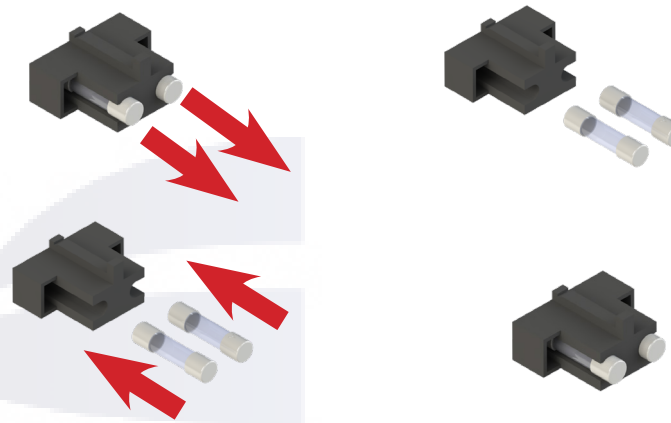
Na parte traseira do **ARES** encontra-se um fusível de proteção. Para trocá-lo, certifique-se que o equipamento está desenergizado e com auxílio de uma chave de fenda pequena, remova a tampa protetora, remova a gaveta e desconecte o fusível. Faça a substituição e reposicione a gaveta no local. Colocar sempre os fusíveis indicados pela **IBRAMED**. Usar fusível para corrente nominal de **5A**, tensão de operação **250 V~** e ação rápida modelo **20 AG** (corrente de ruptura de **50 A**).



**Dentro do equipamento existem tensões perigosas.  
Nunca abra o equipamento.**



**B**



**C**



Imagem 24. A, Removendo a tampa protetora e a gaveta de fusíveis; B, substituindo os fusíveis de proteção; e C, reposicionando a gaveta de fusíveis.



# 13 - MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA

## 13.1 MANUTENÇÃO

Sugerimos que o usuário faça uma inspeção, calibração e manutenção preventiva na **IBRAMED** ou nos postos autorizados técnicos a cada **12** meses de utilização do equipamento. Como fabricante, a **IBRAMED** se responsabiliza pelas características técnicas e segurança do equipamento somente nos casos onde a unidade foi utilizada de acordo com as instruções de uso contidas no manual do proprietário, onde manutenção, reparos e modificações tenham sido efetuados pela fábrica ou agentes expressamente autorizados; e onde os componentes que possam ocasionar riscos de segurança e funcionamento do equipamento tenham sido substituídos em caso de avaria, por peças de reposição originais. Não assumimos nenhuma responsabilidade por reparos efetuados sem nossa explícita autorização por escrito. **ESTE EQUIPAMENTO TEM VIDA ÚTIL DE 5 (cinco) ANOS.**



**Nunca realizar manutenção com o equipamento em uso.**

## 13.2 ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Qualquer dúvida ou problema de funcionamento com o seu equipamento entre em contato com o departamento de pós-vendas da IBRAMED através do telefone +55 19 3817 9633 ou acesse o site [www.ibramed.com.br](http://www.ibramed.com.br) para obter os dados e contatos telefônicos dos postos técnicos autorizados.

**Autorização de Funcionamento da Empresa:**

**103.603-1**

**Responsável Técnico: Maicon Stringhetta**

**CREA-SP: 5062850975**



**PERIGO**

- Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.
- Uma modificação não autorizada pode influenciar na segurança de utilização deste equipamento.
- Nunca efetue reparações não autorizadas em quaisquer circunstâncias.



## 13 - MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA



### ADVERTÊNCIA

#### MANUTENÇÃO

**O usuário deve fazer a inspeção e manutenção preventiva do equipamento somente na IBRAMED ou nos postos técnicos autorizados. A IBRAMED não se responsabiliza por manutenção, reparos e modificações que tenham sido efetuados por fábricas ou agentes expressamente não autorizados.**

### 13.3 TERMO DE GARANTIA

1) O seu produto **IBRAMED** é garantido contra defeitos de fabricação, se consideradas as condições estabelecidas por este manual, por **18 meses corridos** divididos da seguinte forma:

- a) 03 (três) primeiros meses: **Garantia Legal**;
- b) 15 (quinze) meses restantes: Garantia adicional concedida pela **IBRAMED - GARANTIA CONTRATUAL**

2) O período de garantia contará a partir da data aquisição (data em que a nota fiscal de venda for emitida), ainda que o adquirente, posteriormente, venha a transferir o equipamento a terceiros. A garantia compreenderá a substituição de peças e a mão de obra no reparo de defeitos constatados como

sendo de fabricação.

3) A **GARANTIA LEGAL** e a **ADICIONAL/CONTRATUAL** deixará de ter validade nos seguintes casos abaixo especificados:

- Quando o número de identificação (Nº de série) do equipamento for retirado ou alterado;
- Quando ficar constatado que o equipamento e/ou seus acessórios sofreram queda, molhadura, ou maus tratos;
- Quando ficar constatado que o lacre do equipamento foi violado, ou se caracterizado que o equipamento sofreu alterações/modificações ou consertos por técnicos não credenciados pela **IBRAMED**;
- Quando na instalação ou uso do equipamento não forem observadas as especificações e recomendações das instruções de uso contidas neste manual;
- Por defeitos advindos de acidentes ou agentes naturais (descargas atmosféricas p. ex);
- Quando o equipamento for ligado a sistema elétrico com voltagem imprópria e/ou sujeita a flutuações excessivas ou sobrecargas;
- Em casos de acidentes de transporte.

4) No período de **GARANTIA LEGAL** (três primeiros meses a partir da compra), a **IBRAMED** se responsabiliza pelo transporte do equipamento para assistência técnica no caso de defeitos de fabricação, porém há necessidade de prévio contato com o departamento de pós - vendas da empresa



## 13 - MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E GARANTIA

que, por sua vez, orientará o cliente sobre a melhor forma de remessa do produto, local para onde o mesmo deverá ser enviado, e emissão de autorização do transporte.

5) Caso não seja constatado nenhum defeito no equipamento remetido à assistência técnica dentro do período de **GARANTIA LEGAL**, todas as despesas tidas como o transporte do mesmo serão repassadas aos clientes.

dos equipamentos e etc...

6) COBERTURA NO PERÍODO DE GARANTIA LEGAL (03 MESES):

Defeitos de fabricação do equipamento e de seus acessórios não sujeitos à desgaste natural (ver item 9 abaixo);

Transporte do equipamento para conserto (mediante prévia autorização da IBRAMED);

7) COBERTURA NO PERÍODO DE GARANTIA ADICIONAL/CONTRATUAL (15 MESES):

Defeitos de fabricação do equipamento e de seus acessórios não sujeitos à desgaste natural (ver item 9 abaixo);

8) No período de GARANTIA ADICIONAL/CONTRATUAL, a IBRAMED não se responsabiliza pelo transporte do equipamento para assistência técnica, assim como também não se responsabiliza por qualquer custo e/ou reembolso de despesas tidas com o transporte.

9) Tanto no período de GARANTIA LEGAL quanto no período de GARANTIA ADICIONAL/CONTRATUAL, não há cobertura sobre peças e acessórios sujeitos ao desgaste natural tais como botões de comando, teclas de controle, puxadores, cabos

de conexão ao paciente, eletrodos, cabo de alimentação, adaptadores, agulhas, cintas, canetas, equipo, garras jacaré, placas de alumínio, ponteiras, tubos e gabinete dos equipamentos, etc...

10) Nenhuma revenda e/ou assistência técnica possuem autorização para alterar as condições aqui mencionadas ou assumir compromissos em nome da IBRAMED.



### ADVERTÊNCIA

- **Nenhuma parte do equipamento deve passar por assistência ou manutenção durante a utilização com um paciente.**
- **Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.**



## 14 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adcock D, Paulsen S, Jabour K, Davis S, Nanney LB, Shack B. Analysis of the effects of deep mechanical massage in the porcine model. *Plastic and Reconstr Surg* 2001; July: 233-240.

Avram MM. Cellulite: a review of its physiology and treatment. *J Cosmet Laser Ther* 2004; 6: 181-185.

Chang P, Wiseman BS, Jacoby T, Salisbury AV, Ersek RA. Noninvasive mechanical body contouring: (Endermologie) A one-year clinical outcome study update. *Aesth. Plast. Surg.* 1998; 22: 145-153.

Ciporkin H, Paschoal LHC. Atualização terapêutica e fisiopatogênica da lipodistrofia Ginóide (LDG) "celulite". São Paulo: Santos; 1992.

Curri SB. Las paniculopatias de estasis venosa: diagnóstico clínico e instrumental. Haumsann, Barcelona, 1991.

Gordon C, Emiliozzi C, Zartarian M. Use of a Mechanical Massage Technique Fibromyalgia: A Preliminary Study. *Arch Phys Med Rehabil* 2006; 87:145-147.

Hexsel MD, Mazzuco R. Subcision: a treatment for cellulite. *Inter J of Dermatol* 2000; 39: 539-544.

Karimipour, DJ; Kang, S; Johnson, TM; Orringer, JS; Hamilton, T; Hammerberg, C, Voorhees, JJ; Fisher, G Microdermabrasion: A molecular analysis following a single treatment. *J Am Acad*

*Dermatol* 2005;52:215-23.

Karimipour, DJ; Kang, S; Johnson, TM; Orringer, JS; Hamilton, T; Hammerberg, C, Voorhees, JJ; Fisher, G. Microdermabrasion with and without aluminum oxide crystal abrasion: A comparative molecular analysis of dermal remodeling. *J Am Acad Dermatol* 2006; 54: 405-410.

Koblenzer CS. Psychosocial Aspects of Beauty: How and Why to Look Good. *Clin Dermatol* 2003;21:473-475.

Merlen JF, Curri SB, Sarteel AM. Cellulitis, a conjunctive microvascular disease. *Phlebologie.* 1979; 32(3):279-282.

Mirrashed F, Sharp JC, Krause V, Morgan J, Tomanek B. Pilot study of dermal and subcutaneous fat structures by MRI in individuals who differ in gender, BMI, and cellulite grading. *Skin Res Techn* 2004; 10: 161-168.

Pavicic T, Borelli C, Korting CH. Cellulite – the greatest skin problem in healthy people? An approach. *JDDG* 2006; 4: 861-870.

Querlex B, Cornillon C. Jolivet O, Bittoun J. Anatomy and physiology of subcutaneous adipose tissue by in vivo magnetic resonance imaging and spectroscopy: Relationship with sex and presence of cellulite. *Skin Res Tech* 2002; 8: 118-124.



## 14- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Rosenbaum M et al. An exploratory investigation of the morphology and biochemistry of cellulite. *Cosmetic* 1998; 101: 1934-1939.

Rossi ABR, Vergnanini AL. Cellulite: a review. *JEADV*. 2000 ; 14: 251-262.

Ryan TJ. Lymphatics and adipose tissue. *Clin Dermatol* 1995; 13: 493-498.

Sant'Ana E. Aplicação de recursos físicos no pós-operatório de lipoaspiração. Congresso Científico Latino-Americano de Estética, Saúde e Bem Estar. p 102-110.

Savardekar, P. Microdermabrasion. *J Dermatol Venereol Leprol*. 2007; 73 (4): 277-279.

Segers AM, Abulafia J, Kriner J, Cortondo O. Celulitis. Estudio histopatológico e histoquímico de 100 casos. *Med. Cut. ILA* 1984; 12:167-172.

Smalls LK, Lee CY, Whitestone J, Kitzmiller WJ, Wickett RR. Quantitative model of cellulite: three-dimensional skin surface topography, biophysical characterization, and relationship to human perception. *J Cosmet Sci*. 2005;56(2):105-20.

Song, JY; Kang, HA; Kim, Mi-Yeon, Young, MP; Hyung, OK. Damage and Recovery of Skin Barrier Function after Glycolic Acid Chemical Peeling and Crystal Microdermabrasion. *Dermatol Surg* 2004;30:390-394.

Spencer, JM; Kurtz, ES. Approaches to Document the Efficacy and Safety of Microdermabrasion Procedure. *Dermatol Surg* 2006;32:1353-13.

Tanaka ED. Atuação da fisioterapia intensiva no grande queimado. Acesso em 06/04/2011 <http://www.sobrati.com.br/trabalho26.htm>







**IBRAMED**  
**Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI**  
**Av. Dr. Carlos Burgos, 2800 - Jd. Itália**  
**13901-080 - Amparo - SP - Brasil**  
**+55 19 3817 9633**  
**[www.ibramed.com.br](http://www.ibramed.com.br)**  
**[ibramed@ibramed.com.br](mailto:ibramed@ibramed.com.br)**